# 取扱説明書

**ソフトウェア V1.0.x 対応版**

**セキュリティルータ**

FNX0510
FNX0520
FNX0530
FNX0550

**この説明書をよくお読みの上、正しくお使い下さい。**
**また、紛失しないよう大切に保管してください。**

株式会社フジクラ

# 目次

はじめに 1

FNX05XX の特長 2

取扱説明書の構成と読みかたについて 3

安全上のご注意 4

1.梱包内容の確認 8

2.各部の名称 9

3.設置方法 13

3.1 設置スペース・保守スペース 13
3.2 設置方法 14
3.2.1 卓上に設置する場合 14
3.2.2 ラックに取り付ける場合 15

4.リアルタイムクロック用ボタン電池交換方法 18

4.1 各部品の説明 18
4.2 電池交換について 18
4.3 電池ホルダーから電池を取り外す方法 19
4.4 コイン型リチウム電池の廃棄時の注意点 19

5.操作方法 20

5.1 起動方法 20
5.2 スイッチの設定方法 21
5.2.1 LAN ポートクロス／ストレート切り替えスイッチ 21
5.2.2 終端抵抗切り替えスイッチ（FNX0520） 22
5.2.3 極性切り替えスイッチ（FNX0530） 22

5.3 通信ケーブルの接続方法 23
5.3.1 LAN ポート 23
5.3.2 WAN ポート（FNX0510） 23
5.3.3 WAN ポート（FNX0520） 23
5.3.4 WAN ポート（FNX0530） 23
5.3.5 WAN ポート（FNX0550） 23

6.LED の表示 24

6.1 LAN ポート状態表示 LED 24
6.2 WAN ポート状態表示 LED 25
6.2.1 FNX0510 WAN ポート状態表示 LED 25
6.2.2 FNX0520／0530 WAN ポート状態表示 LED 26
6.2.3 FNX0550 WAN ポート状態表示 LED 27
6.3 動作状態表示 LED 表示内容 28
6.4 エラー発生時の LED 表示 29

7. パラメータ管理とソフトウェアのアップデート 30

7.1 工場出荷時の設定 31
7.2 WWW ブラウザによる設定 32
7.3 telnet 接続による設定 41
7.4 コンソール端末による設定 41
7.4.1 コンソール端末の接続 41
7.4.2 パラメータ管理機能の起動方法 43
7.5 tftp による設定とソフトウェアアップデート 44
7.5.1 tftp で送受信可能なファイル一覧 44
7.5.2 パスワードファイル 44
7.5.3 ソフトウェアアップデート 45
7.5.3.1 sysfirm のアップデート 45
7.5.3.2 sysopt のアップデート 45
7.5.4 設定ファイルの送受信と保存 46
7.5.5 各種ログの受信 49
7.5.6 エラーコード一覧 50
7.6 ftp による設定とソフトウェアアップデート 51
7.6.1 ftp で送受信可能なファイル一覧 51
7.6.2 ftp で削除可能なファイル一覧 51
7.6.3 ファイルリスト 51
7.6.4 ftp 機能の制限事項・注意事項 52
7.6.5 ユーザ名とパスワード 52
7.6.6 ソフトウェアアップデート 52
7.6.6.1 sysfirm のアップデート 52
7.6.6.2 sysopt のアップデート 53
7.6.7 設定ファイルの送受信 53
7.6.8 各種ログの受信 54

7.7 パラメータ設定例 56
7.7.1 LAN インタフェースの設定 56
7.7.1.1 WWW ブラウザによる設定手順 56
7.7.1.2 telnet 接続、コンソール端末による設定手順 57
7.7.2 DHCP 機能の設定 58
7.7.2.1 WWW ブラウザによる設定手順 58
7.7.2.2 telnet 接続、コンソール端末による設定手順 59
7.8 パラメータ設定のヒント 60
7.8.1 VLAN 60
7.8.2 ルーティング 60
7.8.3.1 スタティックルーティング 61
7.8.3.2 RIP/RIP2 61
7.8.3.3 OSPF 61
7.8.4 ソフトウェアパケットフィルタリング 61
7.8.5 WAN 61
7.8.5.1 ISDN PRI / BRI［FNX0510/0520/0530］ 62
7.8.5.2 高速ディジタル回線（HSD）［FNX0510/0520/0530］ 62
7.8.5.3 Frame Relay［FNX0510/0520/0530］ 62
7.8.5.4 ATM 25M［FNX0550］ 62
7.8.5 アドレス変換（NAT） 62
7.8.6 SNMP 63
7.8.7 ProxyDNS 63
7.8.8 DHCP 63
7.8.9 RADIUS［FNX0510/0520/0530］ 63
7.8.10 VPN（IPSec）［FNX0510/0520/0530］ 64
7.9 MIB 一覧 65

8.トラブルシューティング 70

8.1 装置自身のトラブル 70
8.2 LAN 関連のトラブル 70
8.3 ISDN 回線使用時のトラブル（FNX0510／0520／0530） 71

9.各端子のピン配列 74

9.1 LAN ポート 74
9.2 FNX0510 WAN ポート 75
9.3 FNX0520 WAN ポート 75
9.4 FNX0530 WAN ポート 76
9.5 FNX0550 WAN ポート 76
9.4 CONSOLE ポート 77

10.セキュリティルータ FNX05XX 仕様 78

# ご注意

**・本書の版権は株式会社フジクラに帰属しますので、書面等による事前の承諾なしにその一部または全部の複製、あるいは無断転載を禁じます。**
**・本書の記載されている仕様等の内容は、改善のため予告なしに変更する場合があります。**
**・本取扱説明書の記載に依存することによって直接的・間接的に生ずる損害については責任を負いかねますのでご了承下さい。**
**・本書の内容についてご不審な点や誤り・記載もれ等お気付きの点がございましたら弊社までご連絡下さい。**
**・本書に記載されている商品名は、それぞれの発売元あるいは製造元の登録商標です。**

**本装置のファームウェア （ALLIS／FOS） には以下の著作権が含まれています。**
This product includes software developed by the Fujikura LTD.
This product includes software developed by the University of California, Berkeley and its contributors.
This product includes software developed at the Information Technology Division, US Naval Research Laboratory.
This product includes software developed by Eric young.
**INS ネット 64 は、日本電信電話株式会社の登録商標です。**
**ATM メガリンクサービスは、日本電信電話株式会社の登録商標です。**
**ATM シェアリンクサービスは、日本電信電話株式会社の登録商標です。**
**Windows は、米国マイクロソフト社の商標です。**
**イーサネットは、富士ゼロックス社の登録商標です。**
**このほか、本文中の製品名、社名などの固有名称は、各社の登録商標および商標であり、特に注記がない場合でも十分尊重します。また本文中では、TM、(R)マークを明記していません。**

**この装置は第一種情報装置(商工業地域において使用される情報装置)で、商工業地域での電波障害防止を目的とした情報処理装置等電波障害自主規制協議会(VCCI)基準に適合しております。したがって、住宅地域またはその隣接した地域で使用するとラジオ、テレビジョン受信機などに受信障害を与えることがあります。**
**取扱説明書にしたがって正しい取扱いをして下さい。**

# はじめに

このたびはセキュリティルータ FNX0500 シリーズをお買い求めいただき、誠にありがとうございます。

※FNX0500 シリーズは、FNX0510，FNX0520，FNX0530，FNX0550 の４製品で構成されますが、本取扱説明書では FNX0500 シリーズ共通の事項を説明する場合、FNX05xx と記述します。また、各製品特有の説明の場合は、その製品名を明記します。

FNX0510 は、1 ポートの LAN ポート（10Base-T）及び 1 ポートの WAN ポート（ISDN PRI）を持ったセキュリティルータです。

FNX0520／0530 は、1 ポートの LAN ポート（10Base-T）及び 1 ポートの WAN ポート（ISDN BRI）を持ったセキュリティルータです。

FNX0550 は、1 ポートの LAN ポート（10Base-T）及び 1 ポートの WAN ポート（ATM 25M）を持ったセキュリティルータです。

**ご使用前にこの取扱説明書をよくお読み下さい。**

# FNX05xx の特長

FNX05xx は 1 ポートの LAN ポート（10Base-T）と、1 ポートの WAN ポートを備えたセキュリティルータです。ここでは、FNX05xx の主な特長について紹介いたします。

## 【パケットフィルタリング機能】

WAN ポートに関しては、ソフトウェアにより、強固なフィルタリングを行うことが可能です。フィルタリング機能を備えることにより、ファイアウォール機能を実現しています。

## 【各種ルーティングプロトコルをサポート】

FNX05xx はルーティングプロトコルとして、RIP/RIP2、OSPF をサポートいたします。また、スタティックルーティングの設定も可能となっております。

## 【DHCP サーバ機能】

FNX05xx は DHCP サーバ機能を備えております。

## 【VLAN 機能】

FNX05xx では、LAN ポート、WAN ポートそれぞれに対して VLAN（Virtual LAN）を設定することが可能です。

## 【WAN インタフェースを標準装備】

FNX0510 は、ISDN 一次群インターフェース、高速ディジタル回線、Frame Relay 回線のいずれかに接続可能な WAN インターフェースを 1 ポート備えています。

FNX0520／0530 は ISDN 基本インタフェース、高速ディジタル回線、Frame Relay 回線のいずれかに接続可能な WAN インタフェースを 1 ポート備えています。なお、FNX0520 は ISDN 基本インタフェース S/T 点、FNX0530 は ISDN 基本インタフェース U 点にそれぞれ対応しております。

FNX0550 は、ATM 25Mbps インターフェースに接続可能な WAN インターフェースを備えています。

また、FNX05xx は、WAN ポートと LAN ポート間でのルーティングが可能となっております。

## 【SNMP 機能を標準装備】

FNX05xx は、SNMP(Simple Network Management Protocol) エージェント機能を標準で搭載しており、市販のソフトウェアを用いてネットワーク管理を行うことが可能です。FNX05xx のサポートするマネージメント機能は以下のとおりです。

- MIB-II(RFC1213 準拠)
- ISDN MIB

## 【WWW ブラウザによる各種設定】

FNX05xx の各種パラメータ設定は、コンソールポートからのコマンド入力、Telnet 接続によるコマンド入力、tftp/ftp によるファイル転送以外に、WWW ブラウザを用いたわかりやすいユーザインタフェースにより行うことが可能となっております。

## 【ラックマウント対応】

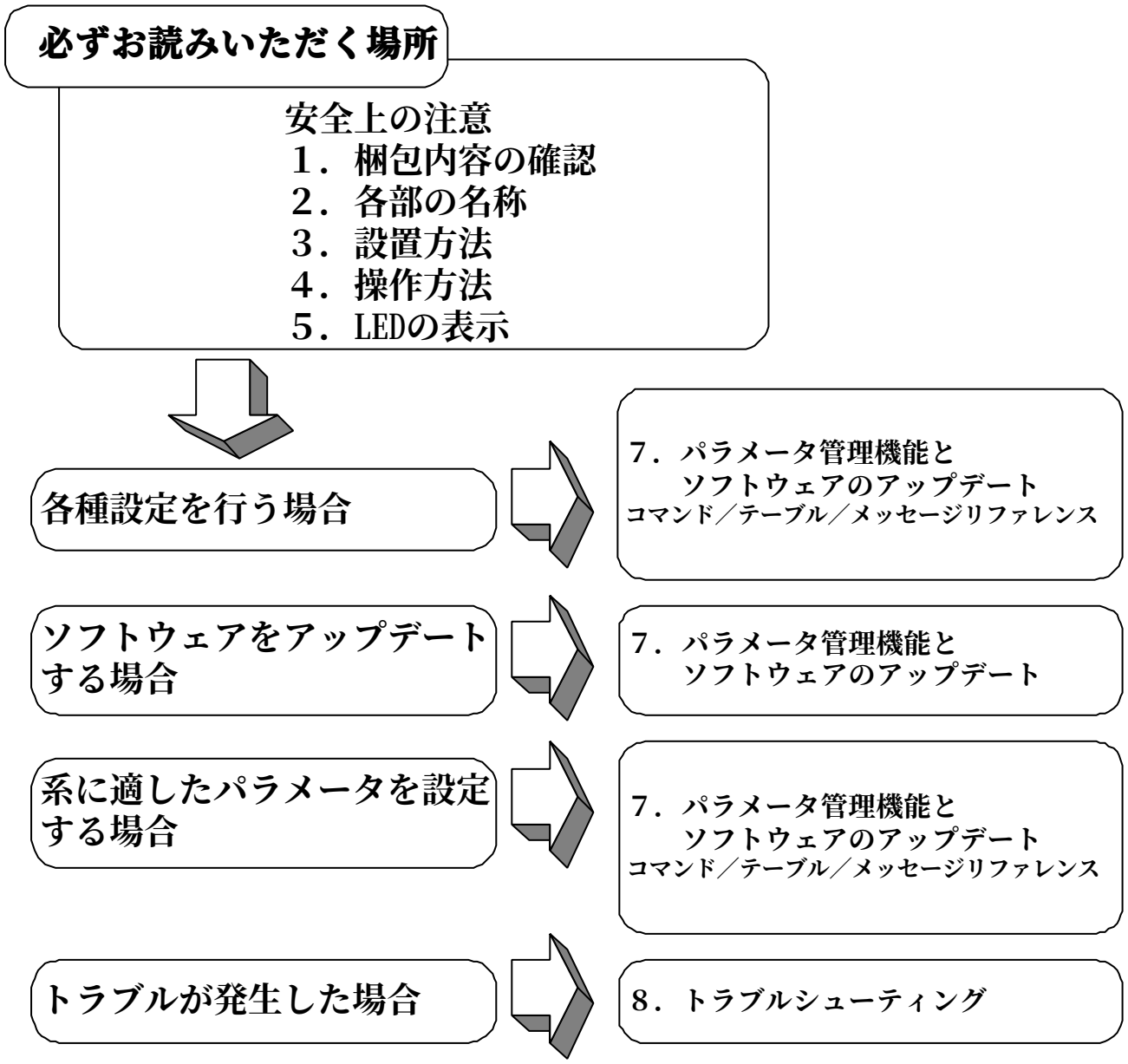
FNX05xx は、別売りの専用取り付け金具を用いることにより、EIA ラックまたは JIS ラックに取り付けて使用することができます。

# 取扱説明書の構成と読みかたについて

FNX05xx の取扱説明書は以下の構成となっております。

■セキュリティルータ FNX05xx 取扱説明書 ソフトウェア V1.0.x 対応版（本書）
■クイックリファレンス ソフトウェア V1.0.x 対応版

ご使用環境に合わせて、以下の手順で取扱説明書を読みすすめてください。ソフトウェアのバージョンアップに伴い、本取扱説明書とともに、クイックリファレンス、コマンド／テーブル／メッセージリファレンスも改訂されていきますので、合わせてご覧ください。コマンド／テーブル／メッセージリファレンスは、弊社ホームページ（http://www.fujikura.co.jp/products/networking/NWHOME.HTM）から PDF 形式でダウンロード可能となっております。



# 安全上のご注意

**・ご使用の前に「安全上のご注意」をよくお読みの上、正しくお使い下さい。**
**・本書は、お読みになった後も大切に保管して下さい。**

## 絵表示について

この取扱説明書および製品への表示では、製品を安全に正しくお使いいただき、人体への危害や財産の損害を未然に防止するため、いろいろな絵表示をしています。その表示と意味は次のようになっています。

| | |
|---|---|
| **警告** | この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う危険が想定される内容を示しています。 |
| **注意** | この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が負傷を負う危険が想定される内容および物的損傷の発生が想定される内容を示しています。 |

## 絵表示の例

△記号は「気をつけるべきこと」を意味しています。
(左記の例は「破裂注意」)

⃠記号は「してはいけないこと」を意味しています。
(左記の例は「分解禁止」)

●記号は「しなければならないこと」を意味しています。
(左記の例は「電源プラグをコンセントから抜く」)

# 警告

**湯気、砂・ほこりの多いところで使用しない**
**砂・ほこりの多いところや湯気の当たるところで使用しないで下さい。故障・感電・火災の原因になります。**

**タコ足配線をしない**
**テーブルタップやコンセント、分岐ソケットを使用したタコ足配線はしないで下さい。故障・感電の原因になります。**

**電源ケーブルは正しく使用する**
**ケーブルを加工したり、重いものを乗せたり、過熱したり、引っ張ったりしないで下さい。破損したものを使用すると故障・感電・火災の原因になります。**

**正しい電源電圧で使用する**
**本製品に供給する電源電圧が仕様範囲内であることを確認して下さい。仕様範囲外の電源を供給した場合、本製品が破損し火災・感電の原因になります。**

**高温になるところで使用しない**
**直射日光の当たるところや発熱機器のそばなど、温度の高いところで使用しないで下さい。故障・火災の原因になります。**

**油、可燃ガスが漏れるところで使用しない**
**油、可燃ガスが漏れる恐れがある場所で使用しないで下さい。本製品の周囲に留まると故障・火災の原因になります。**

**電源プラグは正しく差し込む**
**電源プラグを差し込む際には、ほこりなどが付着していないか確認し、ガタツキがないよう根本まで確実に差し込んで下さい。接続が不完全な場合、故障・感電・火災の原因になります。**

**アースを接続する**
**本製品はアース接続を行って使用してください。正しくアース接続を行わずに使用すると感電の原因になります。**

**通風孔をふさがない**
**通風孔の周囲には何も置かず、十分な間隔をあけて下さい。通風孔をふさぐと過熱し、火災の原因になります。**

**重いものを乗せない**
**過重により筐体が変形する可能性があるので、重いものを乗せないで下さい。筐体が破損した状態で使用すると、火災・感電の原因となります。本体を重ね置きする際は、最大３段までとして下さい。**

**横置きや裏置きの状態で設置しない**
**本製品を横に立てたり、裏返した状態で、設置しないで下さい。故障や火災の原因となります。**

# 警告

**異常状態が発生したら運転を停止する**
**万一、発熱・発煙・異臭・異常音がするなどの異常状態のまま使用すると火災・感電の原因になります。直ちに電源スイッチを切り運転を中止して下さい。また、電源スイッチが切れない場合には、電源プラグをコンセントから抜いて下さい。**

**破損した場合には運転を停止する**
**万一、本製品を落としたり、破損した場合には直ちに電源スイッチを切り運転を中止して下さい。また電源スイッチが切れない場合には電源プラグをコンセントから抜いて下さい。**

**異物や水が中に入ったときには運転を停止する**
**万一、本製品に異物や水が入った場合には直ちに電源スイッチを切り運転を中止して下さい。そのまま使用すると火災・感電の原因になります。また、電源スイッチが切れない場合には、電源プラグをコンセントから抜いて下さい。**

**雷が鳴りだしたら、電源プラグには触れない**
**雷が鳴りだしたら電源プラグや信号線には触れないで下さい。感電の原因になります。**

**分解、改造をしない**
**本製品を分解したり改造したりしないで下さい。火災・感電の原因になります。また、むやみにカバーを空けたり、ハードウェア、ソフトウェアを改造した場合には、動作の保証はいたしません。**

**濡れた手で触れない**
**濡れた手で本体や電源ケーブル、電源プラグには触れないで下さい。感電・故障の原因になります。**

**ヒューズをバイパスしない**
**ヒューズを外したりバイパスして使用しないで下さい。装置を破損して怪我をしたり、火災の原因になります。**

**異物を挿入しない**
**本体側面及び背面の通風孔などから異物を挿入しないでください。火災・故障・誤動作の原因になります。**

**添付品以外のネジを使用しない**
**カバー固定用のネジは、本体添付品以外は使用しないでください。火災・故障・誤動作の原因になります。**

**電本体廃棄に関する警告**
**本体にはリチウム電池等を使用しておりますので、本体を廃棄する際は、販売元または弊社へご相談頂くか、地方自治体の条例・規制に従って下さい。電池は有害なゴミなため、お客様の勝手で廃棄されますと、危険です。また、廃棄したお客様が罰せられることもあります。**

**本システムの通信トラブルについて**
**本システムの通信トラブルにより金銭的な被害を被っても、弊社は責任を負いません。**

# 注意

**不安定な場所で使用しない**
**不安定な場所で使用しないで下さい。バランスが崩れて転倒・落下し、けがの原因になります。**

**電源プラグは正しく扱う**
**電源プラグを抜くときは、プラグを持って抜いて下さい。ケーブルを引っ張って抜くと心線の一部が断線し発熱・火災・感電の原因になります。**

**長期間使用しないときの注意**
**長期間使用しない場合は、電源プラグを抜いておくことをお勧めします。**

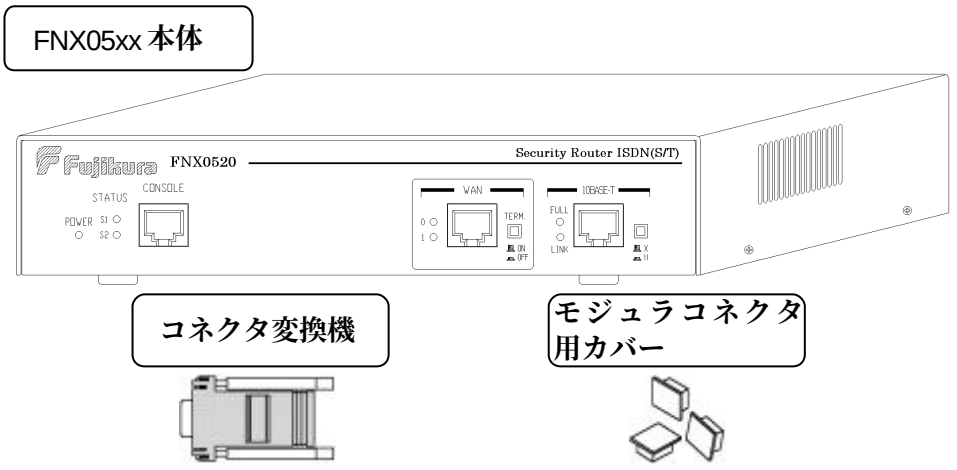
**修理はメーカにご依頼下さい**
**誤った修理は火災・感電の原因になります。必ずメーカにご依頼願います。**

# 1.梱包内容の確認

製品をご使用になる前に、以下のものが梱包されていることを確認して下さい。

梱包品一覧

| | 梱包品名 | 説明 | 数量 |
|---|---|---|---|
| 1 | 本体 | FNX05xx 本体です。ヒューズを含みます。卓上設置用のゴム足が付いています。 | 1台 |
| 2 | 電源ケーブル用変換アダプタ | 付属電源ケーブルのグランド端子付き 3 極端子を 2 極端子に変換するためのアダプタです。 | 1個 |
| 3 | TPケーブル | 本体の各設定を行うときに CONSOLE ポートに接続して、ダム端末との通信を行うために用います。また、LAN ケーブルとしてもお使いになれます。両端 8 ピンモジュラプラグ付きストレート配線です。 | 1本 |
| 4 | コネクタ変換器 | TP ケーブルの片端に接続して、コネクタを D-SUB9 ピン(メス)に変換します。 | 1個 |
| 5 | モジュラコネクタ用カバー | 本体のモジュラジャックコネクタをほこりから保護するカバーです。梱包時には本体に付属しています。 | 3個 |
| 6 | 取扱説明書 | 本説明書です。 | 1冊 |
| | クイックリファレンス | 設定用コマンドについて簡略記述した書類です。 | |
| 8 | 保証書 | 本体の保証をするための書類です。大切に保管してください。 | 1枚 |
| 9 | ユーザ登録証 | ユーザ登録を行うための用紙です。必要な事項をご記入の上、弊社あてにご返送下さい。 | 1枚 |




**緩衝材・梱包ビニールの適切な処理を行う**

**本製品の梱包は環境を考慮した材料を使用しておりますが、緩衝材の一部に発泡ポリエチレンを使用しております。焼却処分しますと有害物質が発生する恐れがありますので、適切に処理してください。また、本体やマニュアル等を梱包しているビニールを頭に被ると、窒息の危険がありますので、御注意下さい。処理が不可能な場合は弊社までご返送ください。**

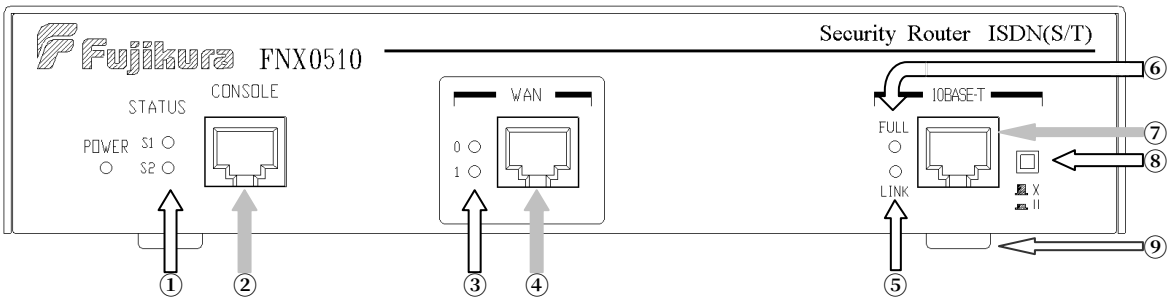
**欠品や損傷品、マニュアル類の落丁・乱丁等ございましたら、営業担当または代理店までご連絡下さい。**

**お問い合わせ先:**
**株式会社フジクラ 光システム事業部**
**機器事業推進部**
**〒135-8512 東京都 江東区 木場 1-5-1**
**電話 03-5606-1213**
FAX:03-5606-1536

# 2.各部の名称

## 前面

【FNX0510】




①システム状態表示 LED
動作状態を表示するための LED です。詳しくは第 5 章でご説明いたします。

②CONSOLE ポート(シリアルポート)
このポートに付属の TP ケーブルと変換器を接続することによって、ダム端末から FNX05xx の設定を行うことができます。

③WAN ポート状態表示 兼 システム状態表示 LED
WAN ポートのリンク状態とシステムの状態を表示するための LED です。詳しくは第 6 章でご説明いたします。

④WAN ポート
ISDN PRI 回線、高速ディジタル回線、またはフレームリレー回線として使用可能な WAN ポートです。

⑤LAN ポートリンク表示 LED
LAN ポートのリンク状態を表示するための LED です。詳しくは第 6 章でご説明いたします。

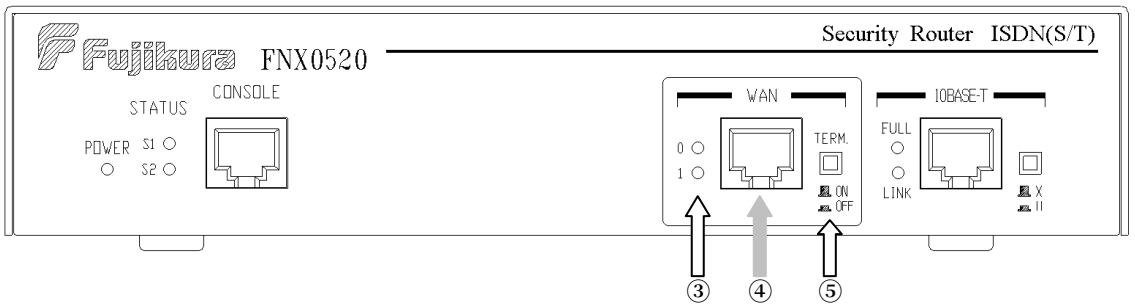
⑥LAN ポート速度表示 LED
LAN ポートの動作速度を表示するための LED です。詳しくは第 6 章でご説明いたします。

⑦LAN ポート
10Mbps LAN ポートです。

⑧LAN ポート クロス／ストレート切り替えスイッチ
LAN ポートのクロス／ストレート設定を切り替えるためのスイッチです。詳しくは第 5 章でご説明いたします。

⑨ゴム足(4 箇所)
FNX05xx を卓上設置するときに使用するゴム足です。

【FNX0520】

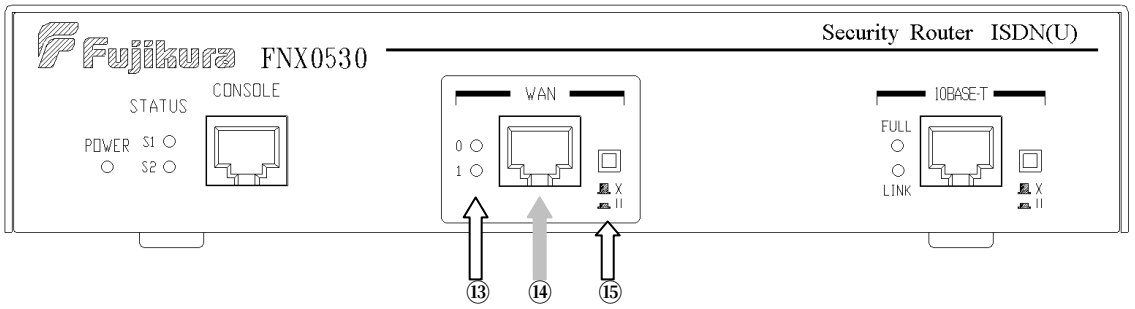



⑩WAN ポート状態表示 兼 システム状態表示 LED
WAN ポートのリンク状態とシステムの状態を表示するための LED です。詳しくは第 6 章でご説明いたします。

⑪WAN ポート
ISDN BRI 回線、高速ディジタル回線、またはフレームリレー回線として使用可能な WAN ポートです。（但し、要 DSU 接続）

⑫WAN ポート 終端抵抗切り替えスイッチ
WAN ポート用終端抵抗の有効／無効を切り替えるためのスイッチです。詳しくは第 5 章でご説明いたします。

【FNX0530】

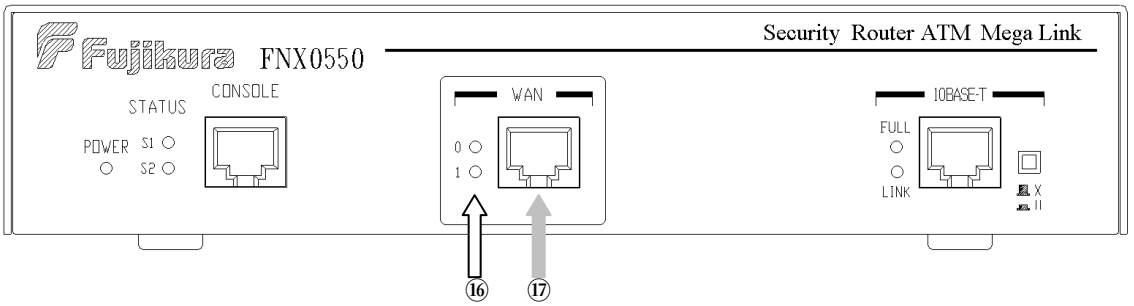



⑬WAN ポート状態表示 兼 システム状態表示 LED
WAN ポートのリンク状態とシステムの状態を表示するための LED です。詳しくは第 6 章でご説明いたします。

⑭WAN ポート
ISDN BRI 回線 、高速ディジタル回線、またはフレームリレー回線として使用可能な WAN ポートです。

⑮WAN ポート極性切り替えスイッチ
WAN ポートの極性を切り替えるためのスイッチです。詳しくは第 5 章でご説明いたします。

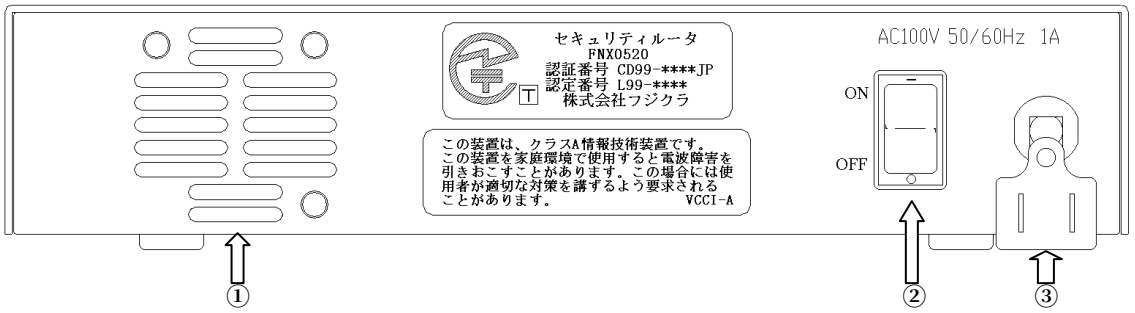
【FNX0550】




**⑯WAN ポート状態表示 兼 システム状態表示 LED**
**WAN ポートのリンク状態とシステムの状態を表示するための LED です。詳しくは第 6 章でご説明いたします。**

**⑰WAN ポート**
**ATM 25M 回線として使用可能な WAN ポートです。**

## 背面




**①通風孔**

**本体内部冷却用通風孔です。絶対に塞がないで下さい。**

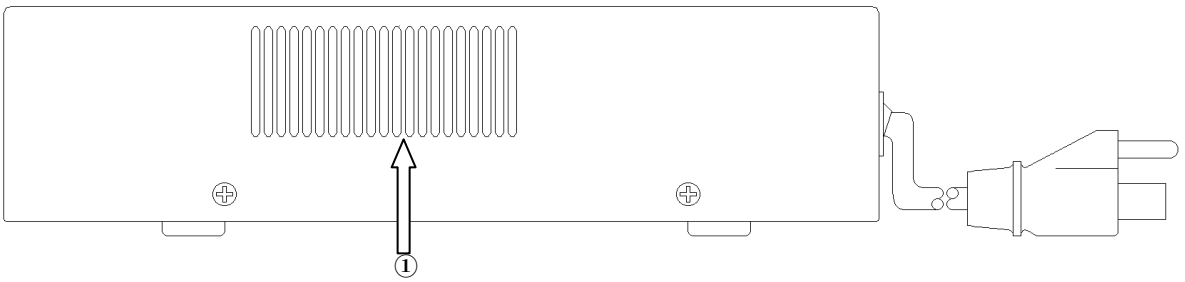
**②電源スイッチ**

**本体の電源を** ON/OFF **するためのスイッチです。○側が押された状態が電源切、|側が押された状態が電源入の状態です。本体をリセットするときにも使用します。**

**③**AC **電源ケーブル**

**本体に直付けのグランド端子付き** 3 **極端子電源ケーブルを用いて** FNX05xx **に** AC **電源を供給します。また、この** AC **電源にはヒューズが内蔵されています。**

## 側面




**①通風孔**

**本体内部の放熱を行うための通風孔です。絶対にふさがないで下さい。**

# 3.設置方法

## 3.1 設置スペース・保守スペース

FNX05xx を設置及び保守する場合には、以下に示す事に注意して、スペースを確保してください。

**・本体側面にある通風孔をふさがない**

本製品は、通風孔をふさがない場所に設置して下さい。風通しの悪い場所に置いたり、物を立てかける等して通風孔をふさぎますと、本体内部の温度が上昇し、火災・事故・故障の原因となることがあります。

**・テレビ、ラジオ等から離して置く**

エレクトロニクス機器に隣接して設置すると、互いに電波障害や電磁波等の悪影響を及ぼしあい、故障の原因となることがあります。特にテレビやラジオとは距離をとって設置して下さい。
電波障害や電磁波等に悩まされる場合、以下の方法で対処して下さい。
・テレビ、ラジオからできるだけ離して設置する。
・テレビ、ラジオのアンテナの向きを変える。
・テレビ、ラジオとコンセントを別にする。

**・本体の上に物を乗せない。**

本体の上に花瓶、植木鉢、コップ、薬品等異物の入った物を置かないで下さい。上に置いた物の重みでバランスが崩れたり、落下したり、中身がこぼれて本体内部に入った場合、火災・感電・故障の原因となることがあります。また、本体を重ね置きする際は、最大３段までとして下さい。

**・不安定な場所に置かない**

足のグラグラした台の上や、書類の山等、不安定な場所に設置及び保守をしないで下さい。不安定な場所に置くと落下等により、けがの原因となり危険です。

**・横向き、上下を逆さまにして置かない**

本体を横向きや上下を逆さまにして設置及び保守を行わないで下さい。倒れたりして危険です。また、故障の原因になります。

## 3.2 設置方法

FNX05xx の設置方法は次の 2 種類があります。

(1)付属のゴム足を用いて卓上に設置する方法

(2)付属のラックマウント取り付け金具を用いて EIA ラックまたは JIS ラックに取り付ける方法

ここでそれぞれの設置方法についてご説明いたします。

**警告**

以下の場所には設置してはなりません。

- 使用温度範囲を越えるおそれのある場所。
- 使用湿度範囲を越えるおそれのある場所。
- 屋外または風雨に直接さらされる場所。
- ほこりの多い場所。
- 直射日光のあたる場所、陽射しのよい場所。
- 水などの液体がかかる場所。
- 傾いた場所。
- 不安定な場所。
- 滑りやすい場所。
- 油・可燃性ガスが漏れる場所。
- 振動の多い場所。
- 通風孔をふさぐ場所。

**注意**

設置時には以下のことに気を付けてください。

- 本体を重ね置きする際は、最大 3 段までとして下さい。
- 重ね置きする以外は、本体の上にものを置かないで下さい。
- 横に立てたり、上下を反対にして設置しないでください。故障の原因になります。

### 3.2.1 卓上に設置する場合

FNX05xx には梱包時に卓上設置用のゴム足が取り付けられていますので、卓上に設置する場合には開梱時のまま設置できます。ゴム足の付いている方を底面にして設置してください。

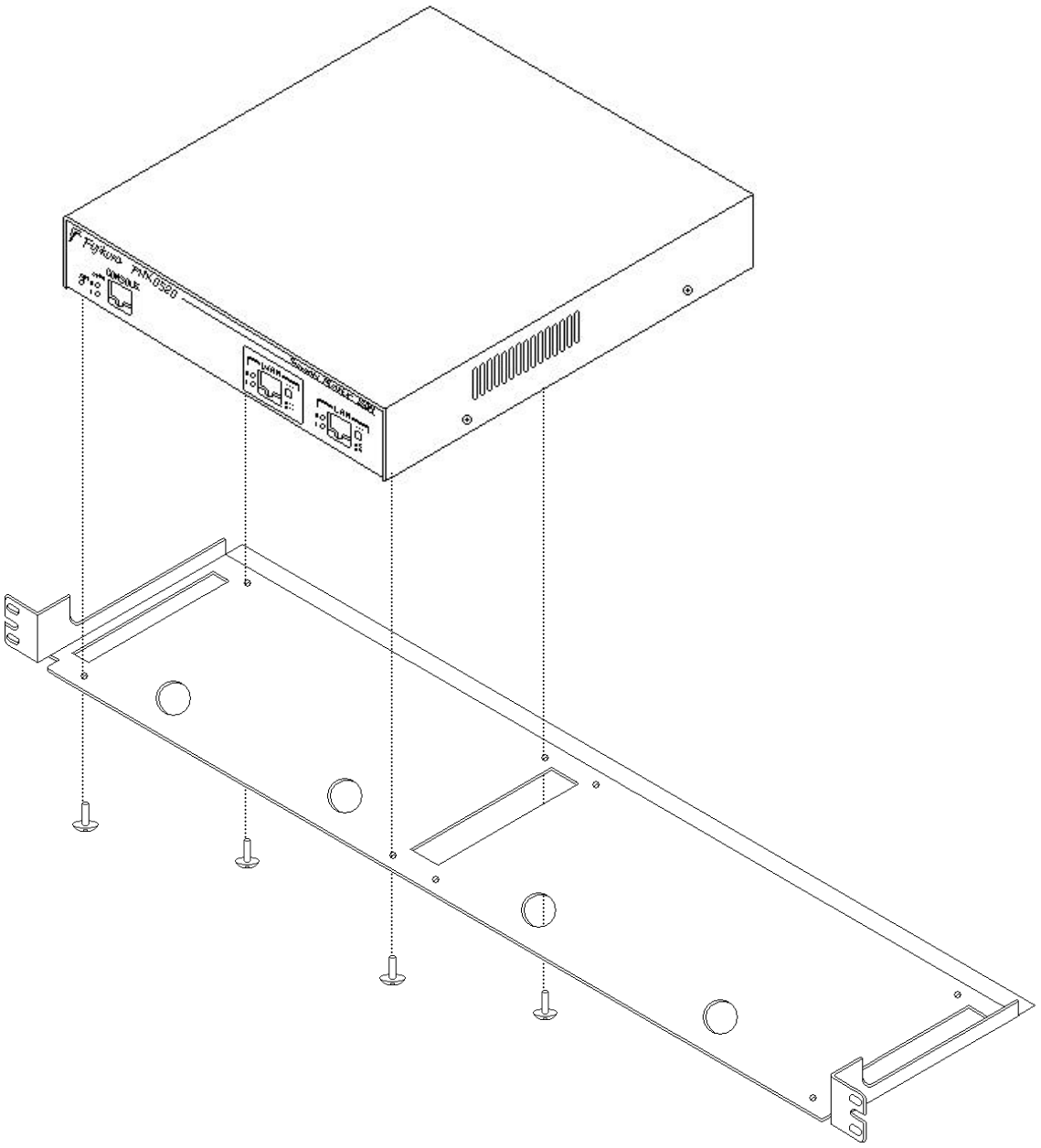
### 3.2.2 ラックに取り付ける場合

**FNX05xx をラックに取り付けるには、別売りの専用ラックマウント金具［FNX0508］が必要となります。**
**また、ラックに取り付ける際には別途ドライバをご用意下さい。**

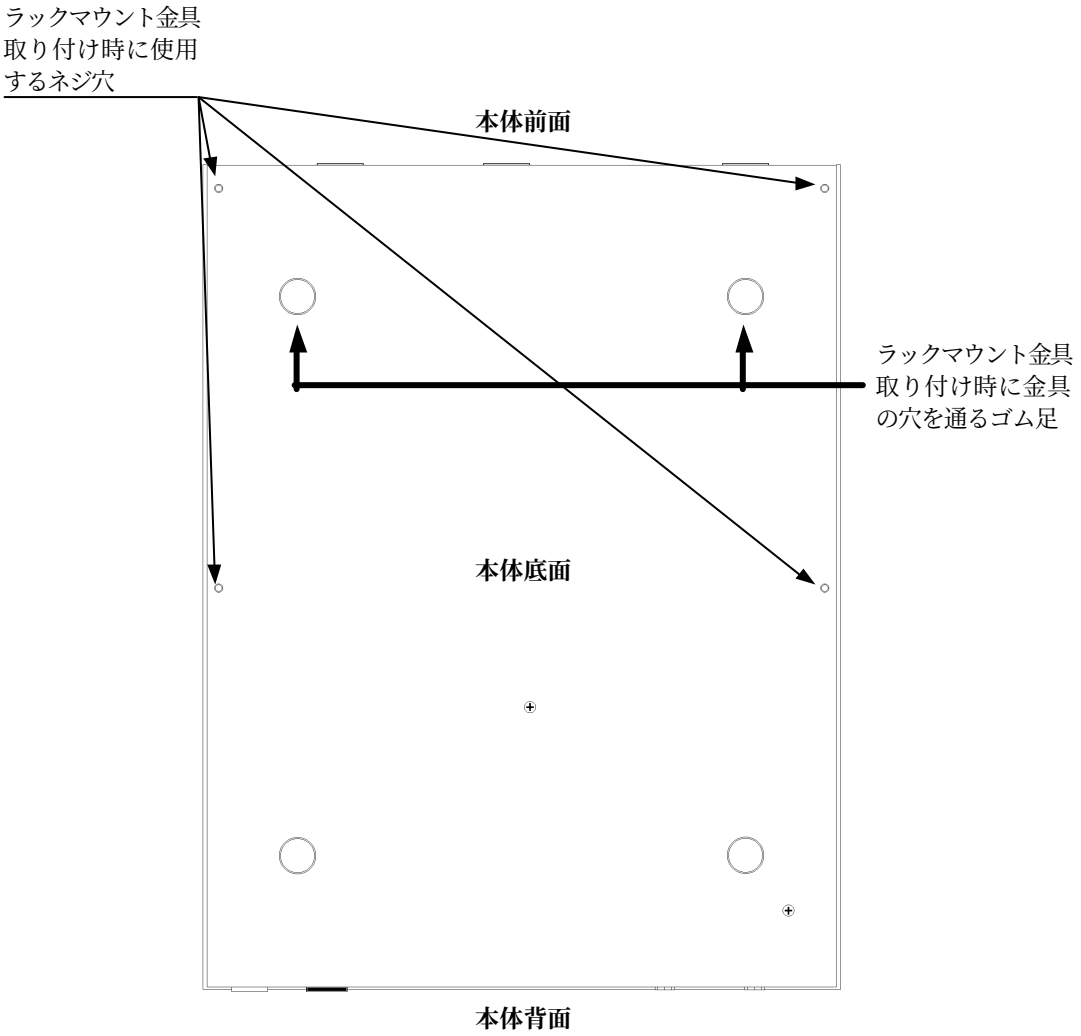
## 取り付け手順

1.ラックの種類を確認します。
　ご使用になるラックが EIA ラックあるいは JIS ラックのどちらであるかを確認して下さい。

2.取り付け金具を本体に固定します。
　FNX05xx 本体底面の左右の金具に対してそれぞれ付属のネジ 4 本で固定して下さい。

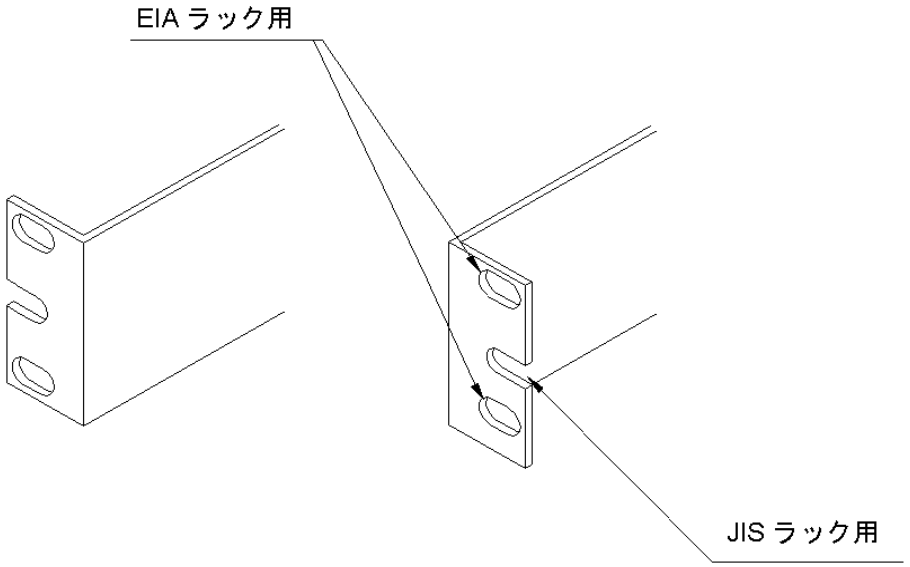


**添付品以外のネジは使用しない**
**取付金具を固定する際、本体添付品以外のネジは使用しないでください。火災・故障・誤動作の原因になります。**




**別売りの専用ラックマウント金具［ FNX0508 ］１個につき、FNX05xx 本体を２台まで取り付けることが可能です。**

3.ラックに固定します。
JIS ラックと EIA ラックでは金具のネジ取付穴の位置が異なります。下図をご覧のうえ、ラックへの取り付けを行って下さい。



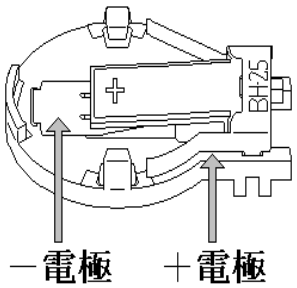

**ネジはしっかりと固定する**
**ネジがゆるんでいると機器が落下するおそれがあり、危険です。**

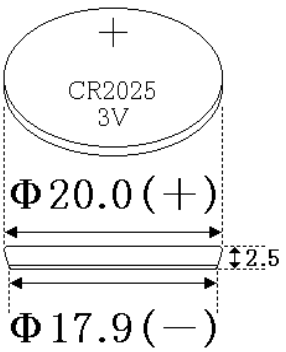
**ネジ山に合ったドライバを使用する**
**ネジ山に合ったドライバを使用してください。プラスドライバ以外のドライバや山の合わないプラスドライバを使用すると、ネジ山をつぶす恐れがあります。**

# 4.リアルタイムクロック用ボタン電池交換方法

## 4.1 各部品の説明

FNX05xx では、リアルタイムクロック保持用のコイン型リチウム電池を交換することが可能となっております。以下に電池ホルダーとコイン型電池の外観図を示します。




使用可能なコイン型リチウム電池の規格は以下の通りです。

| JIS 名称 | CR2025 |
|---|---|
| 公称電圧 | 3V |
| 公称容量 | 160mAh |
| 標準放電流 | 0.2mA |
| 質量 | 約 2.5g |

電池は、電気店等で販売されておりますので、それを使用して下さい。

## 4.2 電池交換について

ボタン電池の交換手順を説明いたします。ボタン電池の交換時には以下のことに注意して下さい。

**本体稼働中に電池交換を行わない**
本体稼稼動中に電池交換を行わないで下さい。火災・感電の原因になります。

**電池をショートさせない**
電池のプラスとマイナス間を金属ネックレス、針金などの金属でショートさせると、電気が一度に流れて電池を消耗させてしまうだけでなく、つながった金属や電池が発熱したり、電池の液漏れや、破裂のおそれがあり、危険です。

**濡れた手・工具で作業したり、濡れた場所で電池交換を行わない**
ボタン形リチウム電池は、負極に金属リチウムを使っています。金属リチウムは水に触れると 激しく反応して、発熱や発火する性質を持っており、危険です。

**電池に過剰な力を加えたり、分解しない**
電池に力を加えすぎたり、分解すると、内容物で手や衣服を汚すだけでなく、発熱や発火、破裂するおそれがあり、危険です。

**幼児の手の届く範囲で電池交換を行わない**
筐体固定用ネジやコイン型リチウム電池は幼児が口に入れやすく、ときに飲み込んでしまうおそれがあります。万一、飲み込んだ場合には、直ちに医師に相談して下さい。

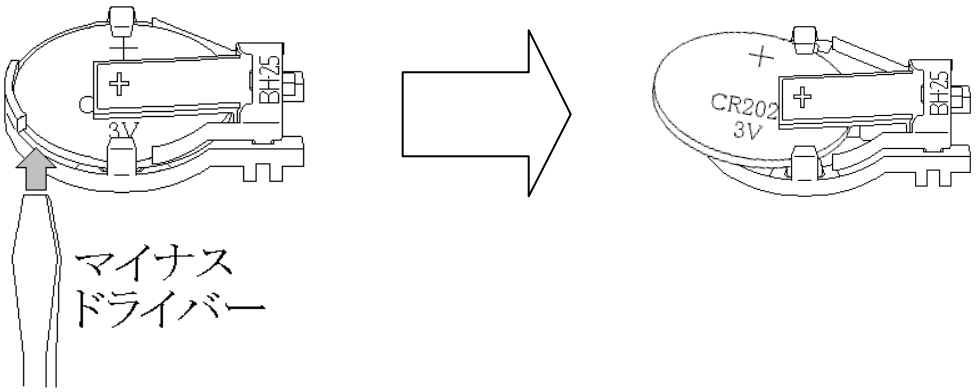
1. 本体電源を OFF にした後、電源プラグをコンセントから抜いて下さい。
2. 筐体側面の４つのネジをドライバーで外して下さい。
3. 筐体をゆっくりと持ち上げて外して下さい。
4. 電池ホルダーから電池をはずし、新しい電池を入れて下さい。（4.3 を参照して下さい）

**電池挿入時の注意**
**プラスとマイナスの向きを確かめて入れて下さい。電池の入れ方を誤ると、機器が正常に働かないだけでなく、液漏れを起こしたり、破裂することがあります。**

**電池交換が済みましたら、元の通りに筐体をネジ止めし、本機を起動させて、リアルタイムクロックが正常に設定でき、動作しているか確認して下さい。**

## 4.3 電池ホルダーから電池を取り外す方法

**下図に示すように、ホルダーと電池間にマイナスドライバー等の先端が広がった工具を入れ、電池をホルダー先端の爪上まで持ち上げた後、電池を取り出して下さい。尚、この時、力を入れ過ぎないで下さい。電池ホルダーや電池が破損するおそれがあります。**




**新しい電池を入れた時、電池がホルダー内にしっかり納まり、＋・－両電極が電池にふれていることを確認して下さい。電池がホルダーに納まっていないと、リアルタイムクロックが動作しないだけでなく、衝撃等により外れ、機器の故障や火災の原因になります。**

## 4.4 コイン型リチウム電池の廃棄時の注意点

**使用済みの電池を廃棄する時、以下のことに注意して下さい。**

**使用済みリチウム電池は、一般の不燃ごみとして捨ててよいことになっています。但し、マンガン及びアルカリ乾電池と同様、自治体によって処理の仕方が違いますので、その指示に従ってください。**

**リチウム電池を捨てる場合は、電気容量が残っていると他の金属と接触して発熱・破裂・発火するおそれがありますので、必ず端子（+ : -）を粘着性の絶縁テープ等で覆って下さい。**

# 5.操作方法

## 5.1 起動方法

1.本体の電源スイッチが切になっていることを確認して下さい。

2.電源ケーブルをコンセントに差し込みます。
電源ケーブルはアース端子付きの 3 端子コネクタとなっておりますので、3 端子の電源コネクタに正しく差し込んでください。3 端子の電源コネクタがない場合は付属の電源ケーブル用変換コネクタを使用してください。その際も、アース端子は確実に接続してください。

**アースを接続する**
**本製品はアース接続を行って使用してください。正しくアース接続を行わずに使用すると感電の原因になります。**

3.各ケーブルを接続します。

4.電源スイッチを入れます。
電源スイッチを入れると、FNX05xx は自己診断プログラムを実行します。
自己診断プログラムの実行結果に異常がなければ約 5 秒程で使用可能となります。

電源スイッチを入れても FNX05xx が動作しない場合は以下のことを確認してください。

- FNX05xx が接続されている電源プラグに AC100V が印加されていますか?
- FNX05xx のヒューズが切れていませんか?

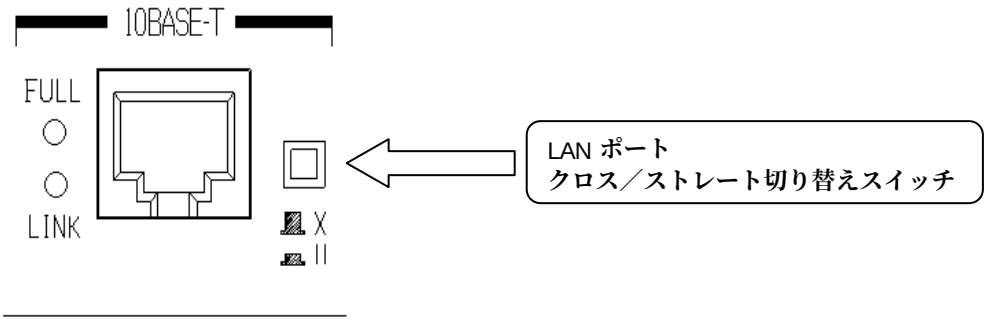
5.実際の環境に合ったパラメータを設定します。
稼動時には実際の使用環境に合った設定が必要です。本稼動前に各パラメータを適切に設定してください。パラメータの設定方法に関しましては、第 7 章「パラメータ管理とソフトウェアのアップデート」をご覧ください。

6. FNX05xx を再起動する。
設定したパラメータを有効にするために、設定を保存し FNX05xx を再起動してください。設定の保存方法につきましては、第 7 章「パラメータ管理とソフトウェアのアップデート」をご覧ください。

**短時間での再起動はしない**
FNX05xx を再起動する場合、電源を OFF した後に 10 秒程度間隔をおいた後に、再度電源を投入してください。時間をおかずに再起動しますと誤動作する場合があります。

## 5.2 スイッチの設定方法

### 5.2.1 LAN ポートクロス／ストレート切り替えスイッチ

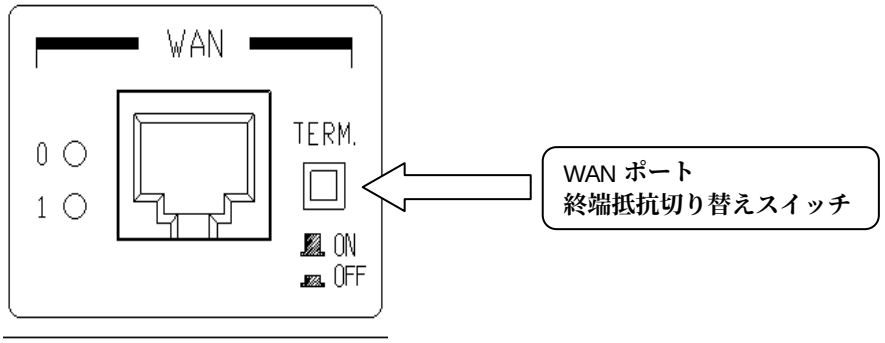



FNX05xx は、各 LAN ポートに送受信信号の切り替えスイッチを備えています。接続する機器、TP ケーブルの種類に合わせて、適宜切り替えてください。設定が正しい場合、LAN ポートの LINK LED が点灯します。

機器接続時のクロス／ストレート切り替えスイッチの設定を以下に示します。

| | LAN カード | HUB |
|---|---|---|
| ストレートケーブル | X | II |
| クロスケーブル | II | X |

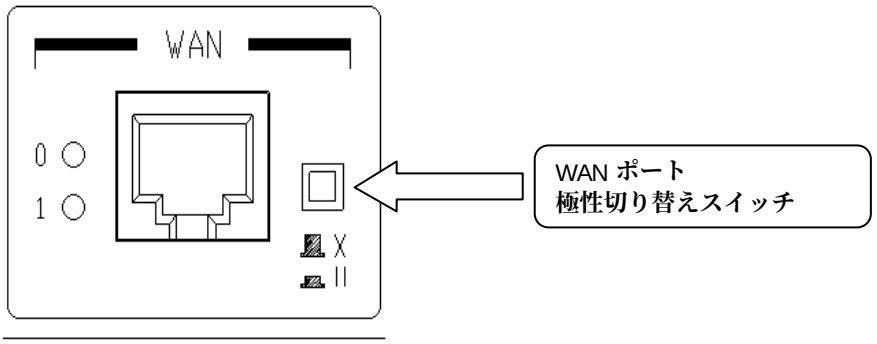
## 5.2.2 終端抵抗切り替えスイッチ（FNX0520）




FNX0520 は ISDN 回線用終端抵抗の有効／無効を切り替えるためのスイッチを備えています。FNX0520 を接続する DSU 配下に他の機器が接続されていない場合は、終端抵抗を有効にしてください。他の機器が接続されており、いずれかの機器で終端抵抗が有効になっていれば FNX0520 の終端抵抗は無効に、他の機器の終端抵抗が有効になっていなければ、FNX0520 の終端抵抗は有効に設定してください。
終端抵抗の設定を以下に示します。

| | |
|---|---|
| ON | 終端抵抗有効 |
| OFF | 終点抵抗無効 |

## 5.2.3 極性切り替えスイッチ（FNX0530）




FNX0530 は ISDN 用回線の極性を切り替えるためのスイッチを備えています。電話線工事の際等で、極性が逆になっている場合、WAN ポートによる通信が出来ない可能性があります。WAN ポート通信不能の原因として考えられる場合、FNX0530 の極性切り替えを行って下さい。
極性切り替え設定を以下に示します。

| | |
|---|---|
| ON | 極性切り替え有効 |
| OFF | 極性切り替え無効 |

## 5.3 通信ケーブルの接続方法

### 5.3.1 LAN ポート

FNX05xx の LAN ポートに機器を接続する場合、RJ-45 モジュラプラグを備えた UTP ケーブルをご使用ください。各 LAN ポートはクロス／ストレート切り替えスイッチを備えておりますので、接続する機器とケーブルの種類に合わせて、適切な設定を行ってください。クロス／ストレート切り替えスイッチの設定方法は、5.2.1 項をご覧ください。切り替えスイッチが正しく設定され、対向の機器が正常に動作しておりますと、前面の LINK LED が点灯いたします。LED の表示につきましては、第 5 章「LED の表示」をご覧ください。LAN ポートのピン配列は 9.1 項に記載しております。

### 5.3.2 WAN ポート（FNX0510）

FNX0510 の WAN ポート（ISDN PRI インタフェース）に機器を接続する場合、RJ-45 モジュラプラグを備えたケーブルをご使用ください。FNX0510 の WAN ポートのピン配列は 9.2 項に記載しております。

### 5.3.3 WAN ポート（FNX0520）

FNX0520 の WAN ポート（ISDN S/T インタフェース）に機器を接続する場合、RJ-45 モジュラプラグを備えた ISDN ケーブルをご使用ください。FNX0520 の WAN ポートのピン配列は 9.3 項に記載しております。

### 5.3.4 WAN ポート（FNX0530）

FNX0530 の WAN ポート（ISDN U インタフェース）に機器を接続する場合、ISDN の電話線をそのまま WAN ポートに接続してください。FNX0530 の WAN ポートのピン配列は 9.4 項に記載しております。

### 5.3.5 WAN ポート（FNX0550）

FNX0550 の WAN ポート（ATM 25M インタフェース）に機器を接続する場合、RJ-45 モジュラプラグを備えたケーブルを WAN ポートに接続してください。FNX0550 の WAN ポートのピン配列は 9.5 項に記載しております。

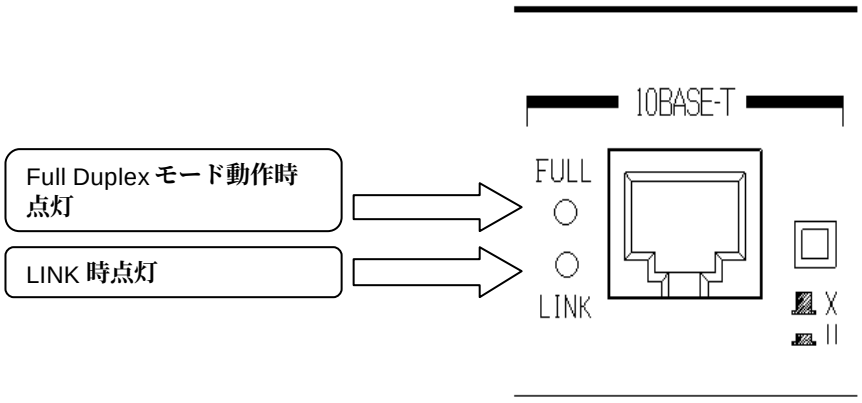
**誤った接続をしない**

**各ポートには適切な機器を接続してください。本装置が故障する恐れがあります。特に WAN 機器を LAN ポート、CONSOLE ポートに接続することのないよう、充分にご注意ください。**

# 6.LED の表示

## 6.1 LAN ポート状態表示 LED

FNX05xx の各 LAN ポートには、ポートの状態を示す LED があります。表示の内容は下記のとおりです。




【Duplex 表示 LED】

| LED の状態 | 説明 |
|---|---|
| 消灯 | 当該 LAN ポートが Full Duplex モード以外で動作していることを表します。 |
| 点灯（緑） | 当該 LAN ポートが Full Duplex モードで動作していることを表します。 |

【LINK 表示 LED】

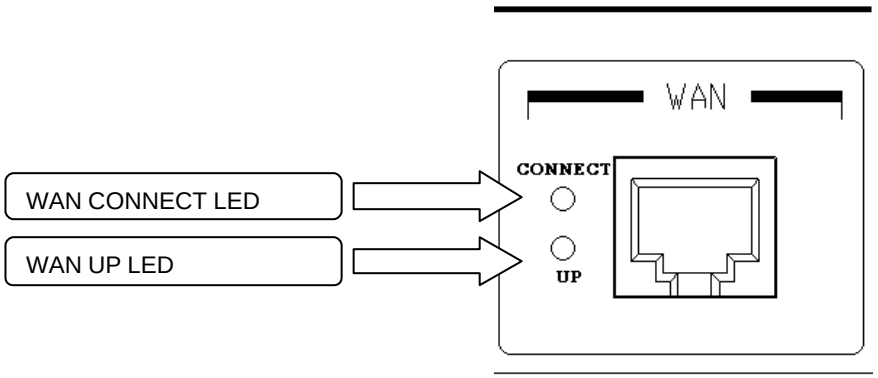
| LED の状態 | 説明 | |
|---|---|---|
| 消灯 | ケーブルが接続されていないときにはこの状態が正常です。<br>ケーブル接続時に LED が点灯しない場合は以下のことが考えられます。<br>相手側の機器が動作していない。<br>クロス／ストレート切り替えスイッチの設定が間違っている。 | |
| 点灯（緑） | 10[Mbps]動作時 | 当該 LAN ポートがリンクテストパルスを受信していることを表します。 |

## 6.2 WAN ポート状態表示 LED

FNX05xx の WAN ポートには、接続状態 兼 システム状態を示す LED があります。
本項では、WAN 接続時の LED 状態について説明致します。

### 6.2.1 FNX0510 WAN ポート状態表示 LED

FNX0510 の WAN ポートには、接続状態を示す LED があります。表示の内容は下記のとおりです。




【WAN CONNECT LED】

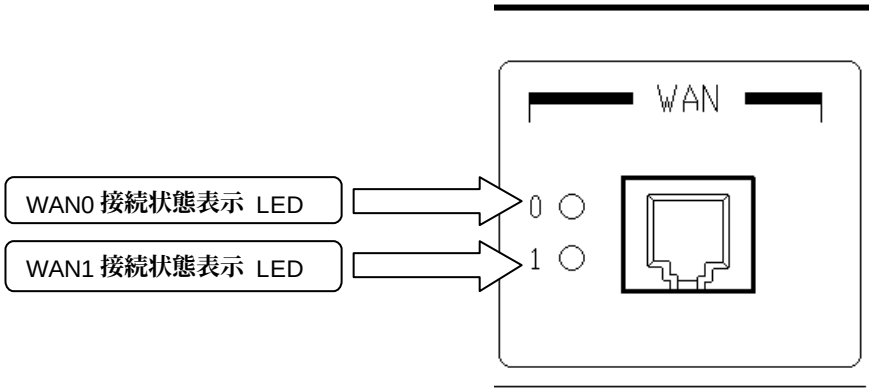
| LED の状態 | 説明 | |
|---|---|---|
| 消灯 | WAN が切断状態であることを表します。 | |
| 点灯（緑） | ISDN 接続時 | 回線が接続状態であることを表します。 |
| | 高速ディジタル回線接続時 | 高速ディジタル回線が起動中であることを表します。 |

【WAN UP LED】

| LED の状態 | 説明 |
|---|---|
| 消灯 | WAN　Dチャネルが切断状態であることを表します。 |
| 点灯（緑） | WAN　Dチャネルが接続状態であることを表します。 |

## 6.2.2 FNX0520／0530 WAN ポート状態表示 LED

FNX0520／0530 の WAN ポートには、接続状態を示す LED があります。表示の内容は下記のとおりです。




【WAN0 接続状態表示 LED】

| LED の状態 | 説明 | |
|---|---|---|
| 消灯 | WAN 0（B チャネル#1）が切断状態であることを表します。 | |
| 点灯（緑） | ISDN 接続時 | WAN 0（B チャネル#1）が接続状態であることを表します。 |
| | 高速ディジタル回線接続時 | 高速ディジタル回線が起動中であることを表します。 |

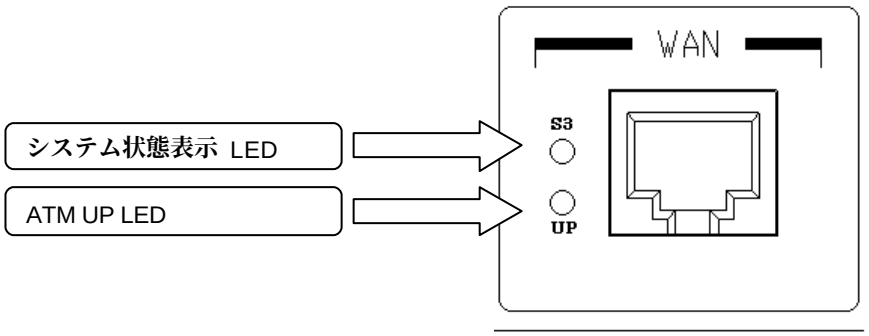
【WAN 1 接続状態表示 LED】

| LED の状態 | 説明 |
|---|---|
| 消灯 | WAN 1（B チャネル#2）が切断状態であることを表します。 |
| 点灯（緑） | WAN 1（B チャネル#2）が接続状態であることを表します。 |

FNX0520 の WAN インターフェースは RJ-45、FNX0530 の WAN インターフェースは RJ-11 となっております。

### 6.2.3 FNX0550 WAN ポート状態表示 LED

FNX0550 の WAN ポートには、接続状態を示す LED があります。表示の内容は下記のとおりです。




【ATM UP LED】

| LED の状態 | 説明 |
|---|---|
| 消灯 | WAN が切断状態であることを表します。 |
| 点灯（緑） | WAN が接続状態であることを表します。 |

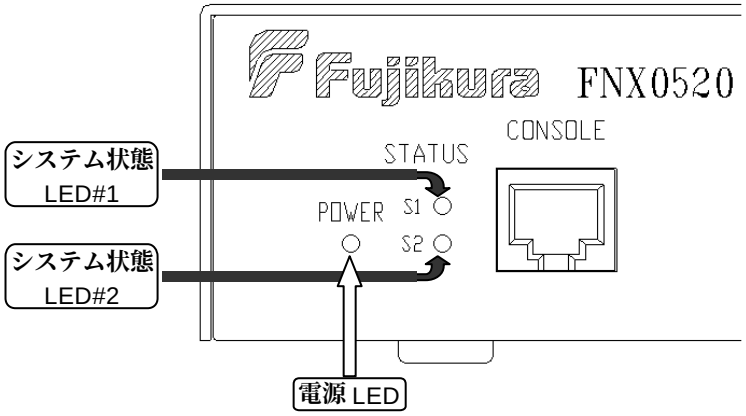
※ ATM UP LED は、ATM 回線のリンク状態を示す LED ですが、まれに、回線が接続され、リンク状態となっていても点灯しないことがあります。この状態でも、機器の設定が正しければ通信を行うことは可能です。通信ができない場合、以下の項目についてご確認ください。両方の項目に該当する場合、機器が故障している可能性がありますので、営業担当または代理店までご連絡ください。

- 通信を開始しても ATM UP LED が点灯しない。
- コンソールまたは telnet から“ atm link ”コマンドを発行すると“ DOWN ”と表示される。

## 6.3 動作状態表示 LED 表示内容

FNX05xx の WAN ポートには、接続状態 兼 システム状態を示す LED があります。システム状態表示時は。WAN ポートの LED の上側 LED が S3、下側 LED が S4 となります。
本項では、システム状態表示 LED について説明致します。

FNX05xx は前面の 7 つの LED によって内部の動作状態を表示します。表示の内容は下記のとおりです。




【電源 LED】

| LED の状態 | 説明 |
|---|---|
| 消灯 | 電源オフの状態を表します。 |
| 点灯（緑） | 電源オンの状態を表します。 |

【システム状態 LED#1】

| LED の状態 | 説明 |
|---|---|
| 消灯 | システムが正常稼動していることを表します。 |
| 点滅 | システム起動時の自己診断中であることを表します。 |
| 点灯（黄） | システムダウン状態であることを表します。 |

システム状態表示 LED#1 が点灯した際には、何度か再起動を行ってください。それでも復帰しない場合は、営業担当または代理店までご連絡ください。

【システム状態 LED#2】

| LED の状態 | 説明 |
|---|---|
| 消灯 | システムが正常稼動していることを表します。 |
| 点滅 | システム起動時の自己診断中であることを表します。 |
| 点灯（黄） | システムダウン状態であることを表します。 |

システム状態表示 LED#2 が点灯した際には、何度か再起動を行ってください。それでも復帰しない場合は、営業担当または代理店までご連絡ください。

## 6.4 エラー発生時の LED 表示

FNX05xx は自己診断時にエラーを検出すると、S1、S2、S3、S4 により、エラー内容を表示します。エラー内容を以下に示します。
システム状態表示時は。WAN ポートの LED の上側 LED が S3、下側 LED が S4 となります。

| LED の状態 | | | | エラー内容 |
|---|---|---|---|---|
| S1 | S2 | WAN 0 | WAN 1 | |
| 点灯 | 点灯 | 点灯 | 点灯 | BOOT チェックサムエラー |
| 点灯 | 点灯 | 消灯 | 消灯 | CONFIG チェックサムエラー |
| 消灯 | 点灯 | 消灯 | 点灯 | SYS#1 チェックサムエラー |
| 点灯 | 点灯 | 消灯 | 点灯 | SYS#2 チェックサムエラー |
| 消灯 | 点灯 | 点灯 | 消灯 | SRAM エラー |
| 点灯 | 点灯 | 点灯 | 消灯 | DRAM エラー |
| 消灯 | 点灯 | 点灯 | 点灯 | EXCEPTION 発生 |

自己診断の結果、エラーが検出されましたら、営業担当または代理店までご連絡ください。

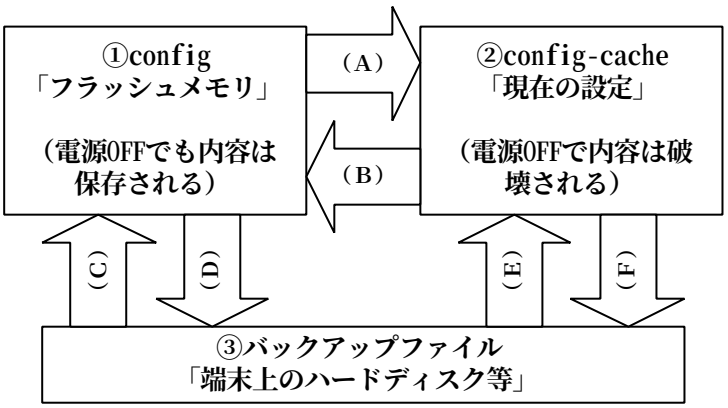
# 7. パラメータ管理とソフトウェアのアップデート

FNX05xx は、以下の 4 種類の方法でパラメータ設定・参照を行うことができます。

- WWW ブラウザを使い、対話的に設定する
- telnet で接続し、config コマンドを使用する
- コンソール端末を接続し、config コマンドを使用する
- 設定ファイルを作成し、tftp または ftp でダウンロードする

本稼動時には使用環境に適したパラメータを設定する必要があります。本章、ならびに弊社ホームページからダウンロード可能な「コマンド／テーブル／メッセージリファレンス」を参照の上、正しい設定を行ってください。

設定値は、コマンドラインからのセーブコマンドの入力、および WWW ブラウザから保存スイッチをクリックすることにより、フラッシュメモリ上に保存されます。保存した設定を有効にするには、本体を再起動する必要があります。
また FNX05xx は、tftp または ftp を用いてソフトウェアをアップデートすることが可能です。本章ではその方法について説明します。




FNX05xx のパラメータ管理の概要を下記に示します。

図中の①②は、FNX05xx 内部のパラメータ領域（ファイル）であり、③は端末上に記録されるバックアップファイルを示します。FNX05xx は、②の領域に記録されているパラメータに従って動作します。

（A）パラメータ読み込み

FNX05xx は、電源 ON または、コンソールなどからの reboot コマンド実行による再起動時に①から②に設定値を読み出します。また、コンソールなどからの config sync コマンドでも①から②へ設定値が読み出されます。

（B）パラメータの保存（フラッシュメモリへのセーブ）

現在の設定を、フラッシュメモリにセーブすることにより、電源 OFF しても設定したパラメータを有効にすることができます。
パラメータの保存方法としては、例えば次のような方法があります。

- WWW ブラウザでパラメータの保存を行う。 ····· P.36参照
- telnet,コンソールから、conf save コマンドを実行する。
  ····· コマンド/テーブル/メッセージリファレンス参照
- tftp で、put null config-save を実行する。（図中にはありませんが、config-save ファイルとして null ファイルを送信することにより、パラメータが保存されます。config-save は、①②と同じような領域(ファイル)の名称です。） ····· P.44参照

（C）フラッシュメモリへの設定ファイルのダウンロード

端末上に保存してある設定用バックアップファイルをフラッシュメモリへダウンロードすることができます。ここでダウンロードしたパラメータは、（A）により②の領域に読み込まれた時点で有効になります。
バックアップファイルのダウンロード方法としては、例えば次のような方法があります。
・ ftp で、put バックアップファイル名 config を実行する。・・・・・・・・・・・・・・・・ P.51参照

（D）フラッシュメモリからアップロード
フラッシュメモリ上のパラメータをバックアップの目的で、端末上に設定用バックアップファイルとして保存しておくことができます。
バックアップファイルのアップロード方法としては、例えば次のような方法があります。
・ tftp で、get config バックアップファイル名 を実行する。・・・・・・・・・・・・・・・・ P.44参照
・ ftp で、get config バックアップファイル名 を実行する。・・・・・・・・・・・・・・・・ P.51参照

（E）現在の設定として設定ファイルのダウンロード
端末上に保存してある設定用バックアップファイルを現在の設定としてダウンロードすることができます。ここでダウンロードしたパラメータは、②の領域に記録されます。ただし、（B）により保存しない限り、電源 OFF で無効になります。また、設定用バックアップファイルのダウンロードではありませんが、「WWW ブラウザ上の setup ボタンを押す」,「telnet, コンソールから conf set コマンドを実行する」等の操作により、②の領域の一部のパラメータを変更することができます。
設定ファイルのダウンロード方法としては、例えば次のような方法があります。
・ tftp で、put バックアップファイル名 config-cache を実行する。・・・・・・・・・・・ P.44参照
・ ftp で、put バックアップファイル名 config-cache を実行する。・・・・・・・・・・・ P.51参照

（F）現在の設定をアップロード
現在の設定をバックアップの目的で、端末上に設定用バックアップファイルとして保存しておくことができます。
バックアップファイルのアップロード方法としては、例えば次のような方法があります。
・ tftp で、get config-cache バックアップファイル名 を実行する。・・・・・・・・・・・ P.44参照
・ ftp で、get config-cache バックアップファイル名 を実行する。・・・・・・・・・・・ P.51参照

設定が有効になるタイミング
① の config にセーブされたパラメータは、本体を再起動した時点で有効になります。
② の confoig-cache に設定したパラメータについては、設定後すぐに有効になるものもありますが、ほとんどは config にセーブ後、本体を再起動した時点で有効になります。有効になるタイミングについては、各テーブルの各エントリ毎に異なりますので、詳しくは弊社ホームページからダウンロード可能な「コマンド／テーブル／メッセージリファレンス」のテーブルリファレンス部を参照して下さい。ただし、設定作業を簡単にかつ確実に行うため、本書においては「必ずフラッシュメモリに保存し、本体を再起動する。」ことを推奨します。

## 7.1 工場出荷時の設定

FNX05xx は工場出荷状態で自身の暫定 IP アドレスが設定されています。よって、ネットワーク上の端末から ftp/tftp、telnet を使用して初期設定する事ができます。暫定 IP アドレスの設定値は“ 192.168.0.1 ”です。
工場出荷時の設定では、起動時に FNX05xx が DHCP サーバとして機能いたしますので、ネットワーク上の端末の DHCP クライアント機能を有効にすれば、端末側の IP アドレスを設定することなく、FNX05xx にアクセスすることが可能となります。DHCP サーバの IP アドレスは暫定 IP アドレスと同様に“ 192.168.0.1 ”に設定してあります。
なお本稼動時には IP アドレス、サブネットマスク、DHCP 機能等は実際の使用環境に適した設定に変更する必要があります。本稼動前に各パラメータを適切に設定してください。パラメータの設定方法に関しましては、7.2 項以降をご覧ください。
工場出荷時には管理者用のパスワードが設定されておりません。ftp でのアクセス時にはパスワードが設定されている必要がありますので、必ずパスワードを設定してください。

パスワードの設定値に注意する
パスワードは設定の変更権限を与える重要なものです。他人が容易に推測のできるようなパスワ

ード、短いパスワードは設定しないようにしてください。

パスワードの管理に注意する
パスワードを忘れてしまいますと、設定の変更ができなくなってしまいます。パスワードを忘れることのないよう、充分に注意してください。

## 7.2 WWW ブラウザによる設定

FNX05xx は、WWW ブラウザを使ってパラメータの設定・参照ができます。
FNX05xx で現在サポートしている WWW ブラウザは、ネットスケープコミュニケーションズ社製の「Netscape3.0 以上」とマイクロソフト社製の「インターネットエクスプローラ（IE）3.0 以上」です。(※注)

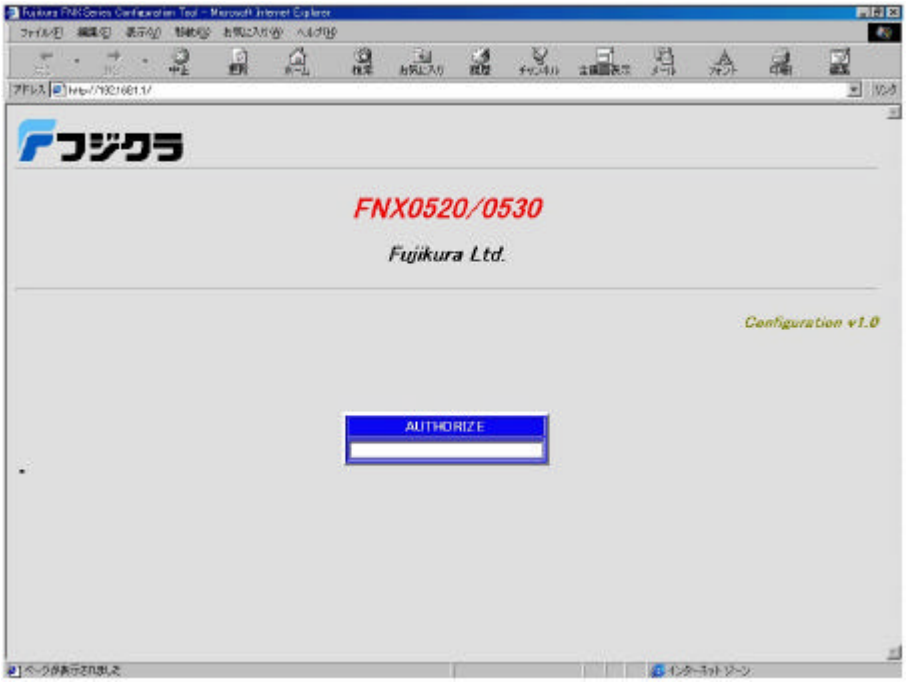
リンクをたどるだけで、管理者用の画面で簡単に設定できます。以降、FNX0520/0530 を例にして説明を進めていきます。
IP アドレスを指定して、 FNX0520／0530 にアクセスすると、画面 1 のようなホームページが表示されます。WWW ブラウザから以下の書式の URL を指定してサーバをオープンします。事前に FNX0520／0530 自身の IP アドレスと httpd のポート番号（ FNX0520／0530 ではポート番号を設定できるようになっており、デフォルトは 80 になっています）を確認してください。FNX05xx 自身の IP アドレスは subnetPriorityTable の subnetMyAddress に、httpd のポート番号は systemControl Table の sysHttpdPort にそれぞれ設定されています。

URL 例： http://192.168.0.1/

（※注）動作を確認している OS, WWW ブラウザ組み合わせ一覧（下記以外の組み合わせでの動作は保証致しかねます。）

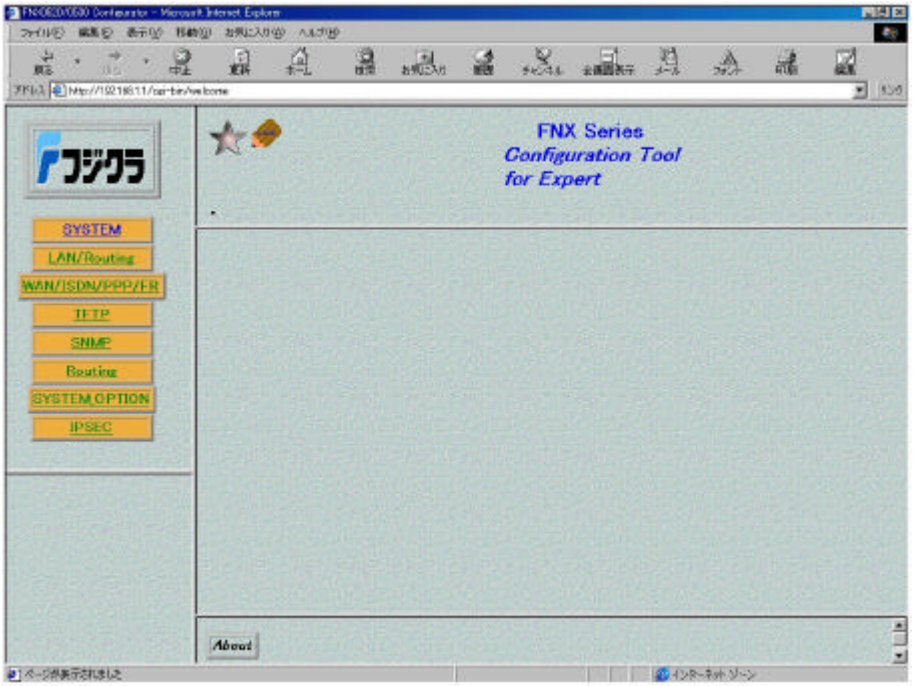
| OS | ブラウザ |
|---|---|
| Windows 95 | Internet Explorer 4.0 |
| | Internet Explorer 3.0 |
| | Internet Explorer 3.01 |
| | Netscape Navigator 3.01 Gold |
| | Netscape Communicator 4.02 |
| | Netscape Communicator 4.03 |
| | Netscape Communicator 4.04 |
| Windows NT4.0 | Internet Explorer 3.02 |
| | Internet Explorer 4.0 |
| | NetScape Navigator 3.01 Gold [ja] |
| Macintosh OS 7.5.5 | Netscape Navigator 3.1 |
| Macintosh OS 8.0/8.1 | Netscape Communicator 3.1 |
| | Internet Explorer 4.0 |
| SunOS 4.1.x | NetScape Navigator 2.02 |
| | NetScape Navigator 3.0 |
| | NetScape Communicator 4.0 |
| Linux 2.0.33 | Netscape Communicator V4.02 beta7 |
| | Netscape Communicator V4.03 beta8 |
| | Netscape Communicator V4.05 |

画面 1：



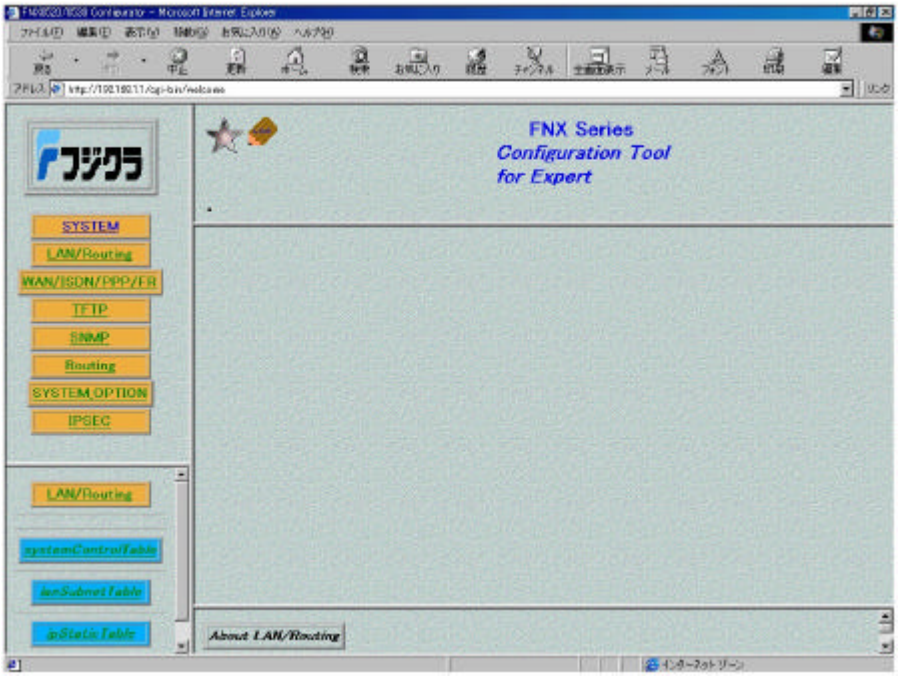

［AUTHORIZE］に何も入力せず<Enter>キーを押します。
systemAdminTable の sysPassword にパスワードが設定されていれば、それを AUTHORIZE ボックスに入力してください。

画面 2：




この画面から各テーブルの設定を行います。
systemControlTable の場合：
まず設定の大項目を選択します。設定を開始する場合、その大項目と中項目の順でボタンをクリックします。例えば systemControlTable を設定したい場合は、画面 2 において LAN／Routing（大項目）をク

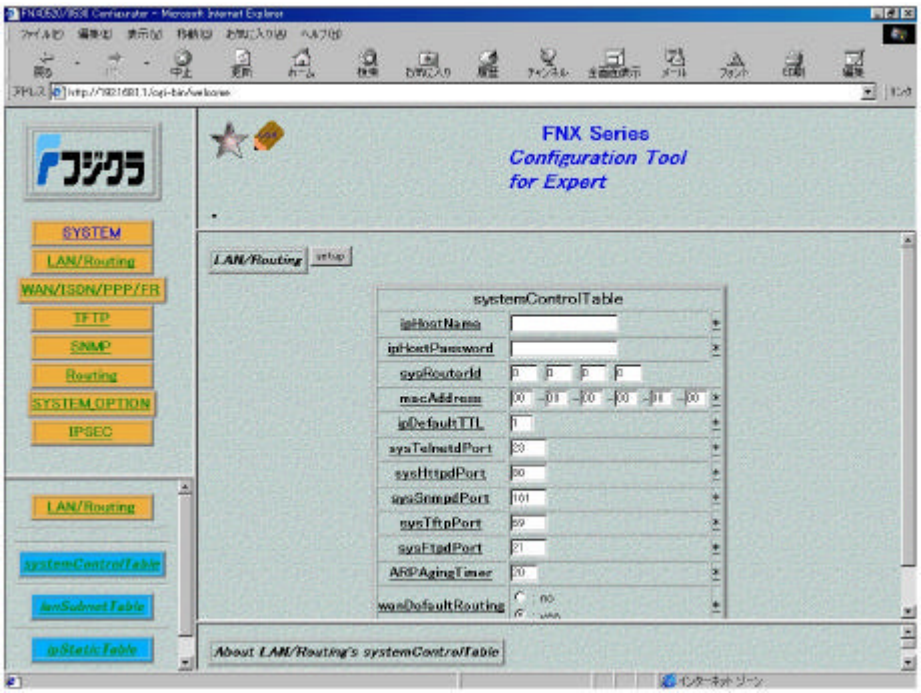
リックすると画面 3 が表示されます。



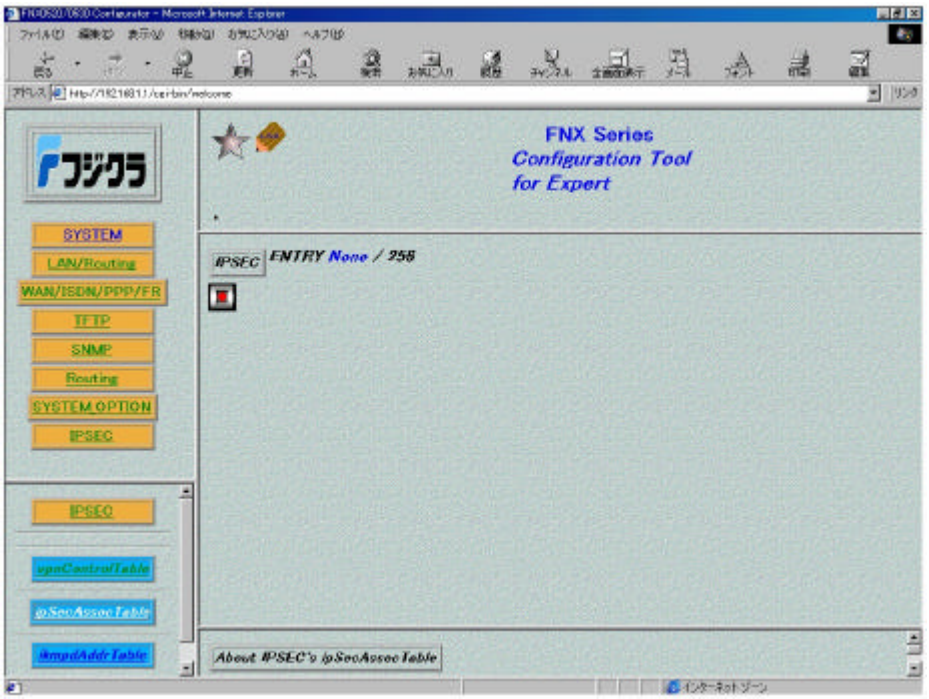

画面 3：

次に設定の中項目を選択します。画面 3 において systemControlTable （中項目）をクリックすると、それの設定画面・画面 4 が表示されます。

画面 4：

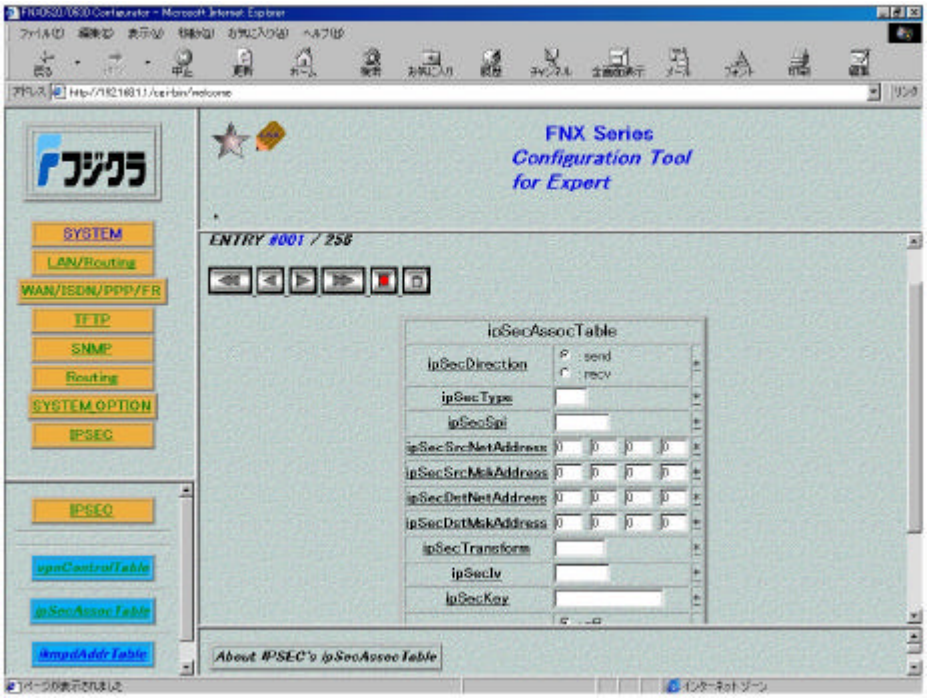


**複数のエントリを持つテーブルの場合：**
**画面 5：**




**エントリが 1 つも作成されていない場合は、 ボタンをクリックしてエントリを作成します。複数エントリを持つテーブルについては、出荷状態ではエントリが 1 つも入っていません。この場合画面 5 が現れます。 ボタンがエントリ追加ボタンになっており、 をクリックすると画面 6 のようにそのテーブルの設定画面が表示されます。**

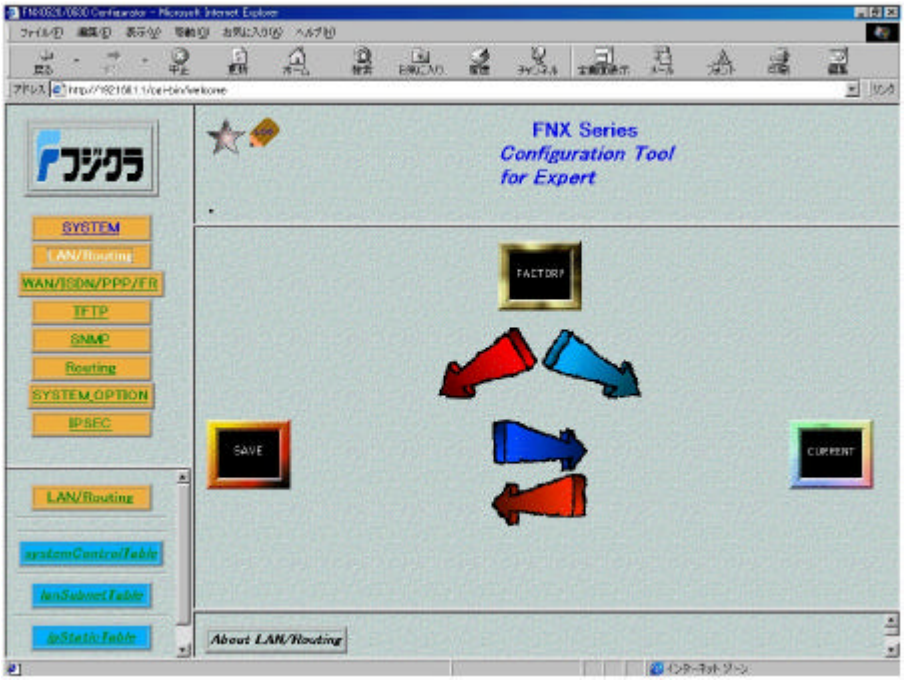
**画面 6：**



設定を画面上で行った後、それを有効にするためには、setup ボタンを押す必要があります。同様に設定内容をすべてデフォルトの状態にしたい場合は、reset ボタンを押します。

設定が終わったら、設定を保存するために、 をクリックします。画面 7 のような画面が表示されます。

画面 7：




最後に現在の設定をフラッシュメモリに保存するためには、 をクリックします。
再確認のボックスが現れますので、そこで OK ボタンをクリックすると実行されます。
各パラメータは、設定後に本体を再起動することで有効になります。

**短時間での再起動はしない**
FNX05xx を再起動する場合、電源を OFF した後に 10 秒程度間隔をおいた後に、再度電源を投入してください。時間をおかずに再起動しますと誤動作する場合があります。

下表に、WEB から設定できる項目の一覧を示します。

【 FNX05xx 共通項目 】

| 大項目 | 中項目（テーブル名） | テーブルの概要 |
|---|---|---|
| SYSTEM<br>システム全般に関する基本設定 | systemAdminTable | 本システムの運用管理全体に関わる基本設定 |
| LAN/Routing<br>LAN 関連の設定 | systemControlTable | 本システムのプロトコル処理に関するシステム設定 |
| | lanSubnetTable | 本システムで認識するサブネット情報設定 |
| | ipStaticTable | IP アドレスと MAC アドレスのアドレスペアを静的登録 |
| TFTP<br>TFTP/TELNET サーバに関する設定 | tftpControlTable | telnet, ftp, tftp のアクセス制御及び、TFTPD 拡張プロトコルに関する設定 |
| | tftpFilterTable | telnet, ftp, tftp プロトコルの為の IP フィルタリングテーブルの設定 |
| SNMP<br>SNMP 関連の設定 | snmpAdminTable | SNMP の運用に関する設定 |
| | snmpTrapControlTable | SNMP Trap 通知に関する設定 |
| | snmpTrapTable | SNMP Trap に関する設定 |
| Routing<br>ルーティング関連の設定 | ripControlTable | RIP1/RIP2 プロトコルに関する設定 |
| | ripInterfaveTable | ネットワークインタフェース毎の RIP 制御に関する設定 |
| | ripTrustedGwyTable | RIP 更新パケットを受け入れるゲートウェイのリストを設定 |
| | ripSourceGwyTable | RIP パケットを直接送信するゲートウェイのリストを設定 |
| | ospfControlTable | OSPF プロトコルに関する設定 |
| | ospfAreaTable | 本ルータが属する OSPF のエリアを設定 |
| | ospfInterfaceTable | ネットワークインタフェースまたは仮想リンクについての OSPF 制御に関する設定 |
| | ospfNBMAIfTable | OSPF 隣接ルータのリストを設定 |
| | rtMartiansTable | 設定を誤ったシステムから送られる不正な経路情報を無視するための設定. |
| | rtStaticTable | 静的経路情報設定 |
| | rtImportTable | 経路情報の import に関する設定 |
| | rtImportIfTable | RIP やリダイレクトの経路情報の Import に関する設定 |
| | rtImportFilterTable | 経路情報を import する場合のフィルタの設定. |
| | rtExportDstTable | 経路情報の export に関する設定 |
| | rtExportDstIfTable | RIP への経路情報の export に関する設定. |
| | rtExportSrcTable | Export 経路情報のソースに関する設定 |
| | rtExportSrcIfTable | RIP から export する経路情報に関する設定 |
| | rtExportFilterTable | Export 経路情報のフィルタ設定 |
| | rtAggregateTable | 経路集約に関する設定 |
| | rtAggreSrcTable | 経路集約のソースに関する設定 |
| | rtAggreFilterTable | 経路情報を集約する場合のフィルタ設定 |
| SYSTEM_OPTION<br>システムオプション関連の設定 | nameResolveTable | CIT コマンドでホスト名を使用したい場合のアドレス解決に関する設定 |
| | remoteLogTable | リモートホストにログを送信する為の設定 |
| | dhcpTable | DHCP に関する基本設定 |
| | dhcpAllocTable | DHCP Server が DHCP client にアドレスアロケートする際に使用する項目を設定 |
| | dhcpRelayTable | BOOTP/DHCP Relay-Agent が DHCP client からのリクエストを中継する際の設定 |
| | radiusControlTable | RADIUS プロトコルに関する設定 |
| | radiusServerTable | RADIUS サーバーに関する情報設定 |
| | radiusAcctServerTable | RADIUS 課金サーバーに関する情報設定 |
| | tunnelInterfaceTable | トンネルインタフェースに関する設定 |

【 FNX0510 ・ 0520 ・ 0530 に関する項目 】

| | | |
|---|---|---|
| WAN/ISDN/PPP/FR<br>WAN 関連の設定 | wanControlTable | WAN 制御に関するプロトコル処理に関する設定 |
| | wanInterfaceTable | ISDN の B チャネル毎、もしくは HSD 回線のプロトコルに関する設定 |
| | wanRemoteTargetTable | ISDN 接続先毎のアドレス情報及び PPP に関するネゴシエーション情報設定 |
| | wanFRInterfaceTable | Frame Relay 回線のプロトコルに関する設定 |
| | wanDlciTable | Frame Relay PVC 毎の設定 |
| | natControlTable | NAT 機能に関する共通制御項目設定 |
| | natAddressTable | NAT を適用するローカルアドレスとグローバルアドレスの組を設定 |
| | natAreaTable | NAT または IP Masquerade によるアドレス変換の対象となるローカルアドレスの範囲を設定 |
| | filterControlTable | WAN-LAN 間の IP パケットフィルタリングについての設定 |
| | dataPriInterfaceTable | インターフェース毎のデータ別優先制御に関する設定 |
| | dataPriFilteTable | データ別優先制御を設定によって行う場合、そのフィルタ条件を設定 |

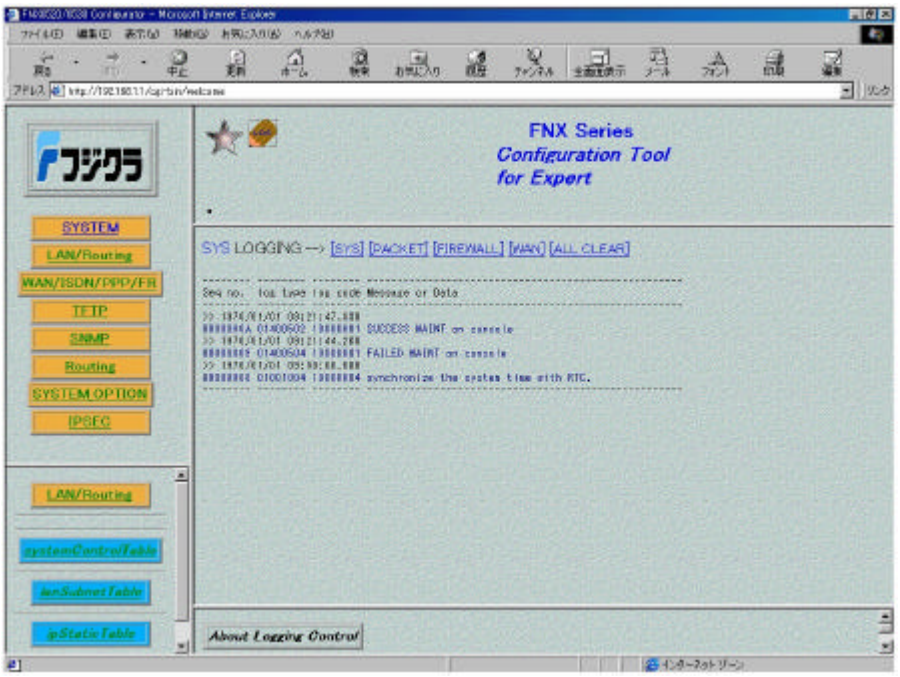
| | | |
|---|---|---|
| IPSEC<br>IPSEC に関する設定 | vpnControlTable | IPsec 機能および鍵交換プロトコル機能に関する共通項目を設定 |
| | ipSecAssocTable | IPsec tunnel 制御に使用する鍵情報テーブルの設定 |
| | ikmpdAddrTable | 鍵交換プロトコルを使用するリモートネットワーク情報を設定 |

【 FNX0550 に関する項目 】

| | | |
|---|---|---|
| ATM<br>ATM 関連の設定 | atmInterfaceTable | ATM25 インターフェースの設定 |
| | ipoaLisTable | 論理 IP サブネットの設定 |
| | ipoaPvcTable | IP over ATM で使用する PVC 毎の設定 |
| | natControlTable | NAT (Network Address Translation) 機能に関する共通制御項目の設定 |
| | natAddressTable | NAT を適用するローカルアドレスとグローバルアドレスの組を設定 |
| | natAreaTable | NAT または IP Masquerade によるアドレス変換の対象となるローカルアドレスの範囲を設定 |
| | filterControlTable | IP パケットフィルタリングについての設定 |
| | filterRuleTable | インタフェースごとのデータ別優先制御に関する設定 |
| | dataPriInterfaceTable | インタフェースごとのデータ別優先制御に関する設定 |
| | dataPriFilterTable | データ別優先制御を設定によって行なう場合、そのフィルタ条件を設定 |

FNX05xx では、収集しているロギング情報を参照、消去することができます。

画面 8：




ロギング情報の参照，消去は、画面上の をクリックしてください。

画面の[SYS]，[PACKET]，[FIREWALL]，[WAN]をクリックすると、それぞれ、「システムログ」，「パケットログ」，「ファイアウォールログ」，「回線ログ」が表示できます。また、[ALL CLEAR]をクリックすると、全てのログ情報が消去されます。

各ログには以下の内容のメッセージが記録されます。

●システムログ
- 初期化部
- プロトコルカーネル
- ソケットカーネル
- LAN インタフェース
- PCI インタフェース
- OCT タスク
- SNMPD タスク
- TELNETD タスク
- TFTPD タスク
- RADIUS Client タスク
- ROUTED タスク
- WAN インタフェース
- HTTPD タスク
- FTPD タスク
- DHCP Server タスク
- DHCP Client タスク
- BOOTP/DHCP Relay-Agent モジュール
- IPSec モジュール
- GATED タスク
- ProxyDNS タスク
- ユニットチェック

●パケットログ
- LAN インタフェース

●ファイアウォールログ
LAN インタフェース
プロトコルカーネル
WAN 制御

●回線ログ

| | |
|---|---|
| ISDN | （FNX0510/0520/0530） |
| 高速ディジタル回線 | （FNX0510/0520/0530） |
| Frame Relay | （FNX0510/0520/0530） |
| ATM 25M | （FNX0550） |

## 7.3 telnet 接続による設定

FNX05xx は、ネットワーク上の端末から telnet 経由で接続し、config コマンドによる設定・参照ができます。以下に telnet での接続方法を示します。

（例 1：UNIX の場合）

```
# telnet 192.168.0.1
```

（例 2：Windows NT の場合）

DOS プロンプトより

```
c:¥>telnet  192.168.0.1
```

上記操作後に下記の画面が表示されます。

```
FNX0520/0530 Software V1.0.00 (c)Fujikura Ltd.
FNX0520/0530 Standard Release
[allis] Tue Jun 22 19:24:00 JST 1999
_(n)
```

ネットワーク端末からコマンド入力によって、各種パラメータの設定・参照を行います。コマンドの詳細については、弊社ホームページからダウンロード可能な「コマンド／テーブル／メッセージリファレンス」をご覧ください。

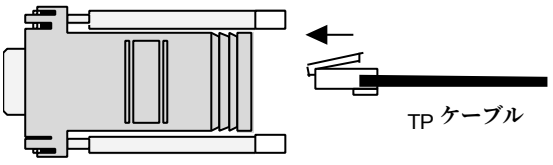
## 7.4 コンソール端末による設定

### 7.4.1 コンソール端末の接続

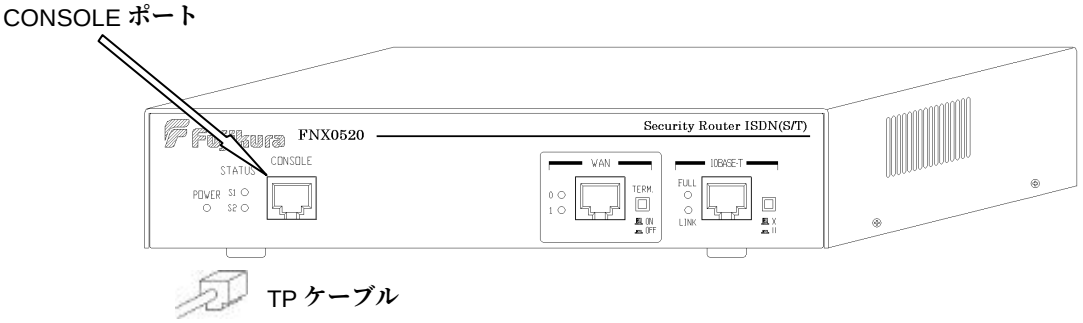
接続する端末は RS-232-C ポートを持っていることが、条件となります。
D-SUB9 ピン(オス)のコネクタを持っていない端末の場合には、さらに D-SUB9 ピン(オス)への変換ケーブルを用意する必要があります。

以下にケーブルの接続方法を示します。

1. コネクタ変換器に TP ケーブルを接続します。
   コネクタ変換器の RJ-45 コネクタ側に付属の TP ケーブルを接続します。付属品以外のケーブルをご使用になる場合には、両端が RJ-45 コネクタで全ピン間が接続されている TP ストレートケーブルをご用意ください。1、2 ピン、3、4 ピンしか接続されていない LAN 用のケーブルは使用できませんのでご注意ください。

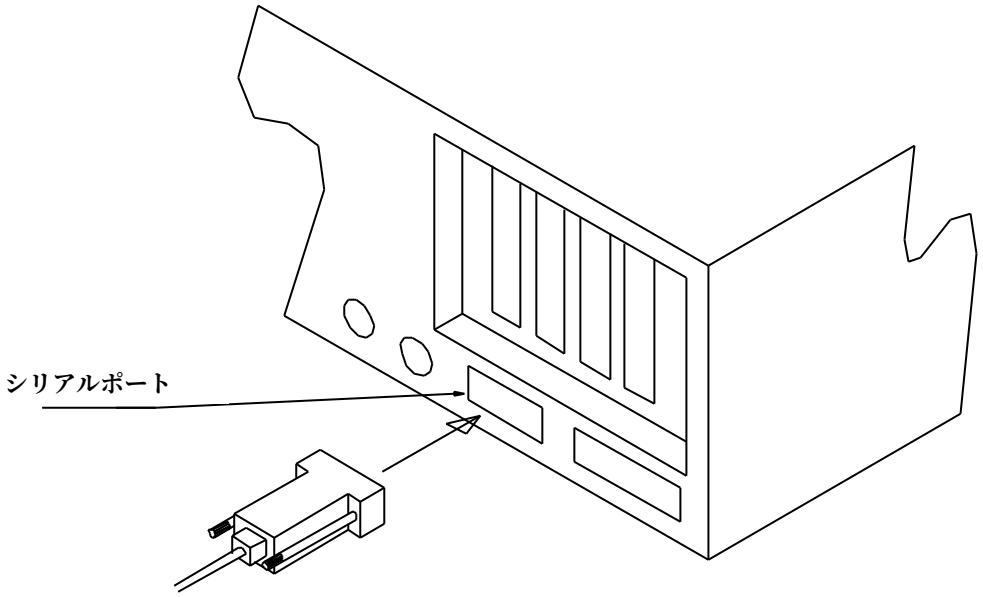


2.FNX05xx の CONSOLE ポートに接続します。
TP ケーブルのもう片端を FNX05xx の CONSOLE ポートに接続します。




**誤った接続をしない**
**各ポートには適切な機器を接続してください。本装置が故障する恐れがあります。特に WAN 機器を LAN ポート、CONSOLE ポートに接続することのないよう、充分にご注意ください。**

3.**コネクタ変換器を端末に接続します。**
**コネクタ変換器の D-SUB9 ピン側を端末の RS-232-C ポートにに接続します。端末が D-SUB9 ピンのコネクタを持っていない場合には、変換ケーブルを用いて端末に接続してください。**




**端末への接続**

## 7.4.2 パラメータ管理機能の起動方法

1.端末上の通信ソフトを起動し、設定を行います。
FNX05xx と通信を行うために、以下のように通信条件を設定してください。

| | |
|---|---|
| 通信速度 | 9600bps |
| パリティ | なし |
| データ長 | 8 ビット |
| ストップビット長 | 1 ビット |

2.FNX05xx の電源を入れます。
本体の電源を入れ、自己診断が終了し、プログラムが正常に起動すると端末に次のようなメッセージが表示されます。

```
FNX0520/0530 Software V1.0.00 (c)Fujikura Ltd.
FNX0520/0530 Standard Release
[allis] Tue Jun 22 19:24:00 JST 1999
_(n)
```

“_(n)”のメッセージが表示されなかった場合には、TP ケーブルの接続などをもう一度確認し、FNX05xx の電源を一度切り、約 10 秒後、2.からやり直して下さい。

3.パラメータの設定を行います。
コンソール端末からコマンド入力によって、各種パラメータの設定・参照を行います。コマンドの詳細については、弊社ホームページからダウンロード可能な「コマンド／テーブル／メッセージリファレンス」をご覧ください。

## 7.5 tftp による設定とソフトウェアアップデート

ここでは、端末に保存しておいた設定ファイルやソフトウェアを tftp で FNX05xx に送信（ダウンロード）する方法、FNX05xx の設定テーブルやログ情報を端末で受信（アップロード）する方法などを説明します。
UNIX では、標準の tftp、WindowsNT では、in4Stftp.exe をご利用ください。
in4Stftp は、Windows NT 上で動作する簡易ファイル転送プログラム（tftp）です。
tftp を使用して、FNX05xx にシステムソフトウェアをダウンロード／アップロードするには、❶認証、❷データ送信の 2 つの段階に分けて行います。
Windows NT に標準添付の tftp.exe では、このような使い方に対応していないため、新しい tftp ツールをご提供します。

### 7.5.1 tftp で送受信可能なファイル一覧

FNX05xx と端末の間で tftp 送受信できるファイルの種類は、次のとおりです。

| ファイル名 | 内容 | 端末側からみた送受信の方向 | |
|---|---|---|---|
| sysauth | パスワード | 送信（ダウンロード）のみ | |
| config | 設定テーブル（フラッシュメモリに保存されている設定） | ― | 受信（アップロード）のみ |
| config-cache | 現在の設定テーブル | 送信（ダウンロード） | 受信（アップロード） |
| config-save | 現在の設定テーブルの保存 | 送信（ダウンロード）のみ | ― |
| sysfirm | システムソフトウェア | 送信（ダウンロード） | 受信（アップロード） |
| delsys | システムソフトウェアの削除 | 送信（ダウンロード）のみ | ― |
| sysopt | WEB 画面用ソフトウェア | 送信（ダウンロード） | 受信（アップロード） |
| delopt | WEB 画面用ソフトウェアの削除 | 送信（ダウンロード）のみ | ― |
| fwlog | ファイアウォールログ | ― | 受信（アップロード）のみ |
| pktlog | パケットログ | ― | 受信（アップロード）のみ |
| syslog | システムログ | ― | 受信（アップロード）のみ |
| trclog | トレースログ | ― | 受信（アップロード）のみ |
| wanlog | 回線ログ | ― | 受信（アップロード）のみ |

### 7.5.2 パスワードファイル

tftp でのアクセスにはパスワードファイル(sysauth)が必要になります。tftp で sysauth ファイルを FNX05xx に送信すると、sysauth ファイルに格納されたパスワードと FNX05xx に登録されているパスワードを比較し、一致した場合、tftp による設定ファイルの送受信が許可されます。この sysauth ファイル（パスワード）の送信で許可されるのは、1 つのファイル送信で、30 秒間のみです。sysauth ファイルを送信してから 30 秒以内に設定ファイルの転送（put/get）を開始（ダウンロード/アップロードリクエストを送信）しないと、タイムアウトで正常に転送できなくなります。この設定を変更する場合は、tftpControlTable の tftpAuthTimer の値を変更します（10～60 秒）。
まだ FNX05xx でパスワードを設定していない場合は、空のファイルを送信します。UNIX の場合は、/dev/null ファイルを使用します。パスワードが設定されている場合は、systemAdminTable の sysPassword に設定した内容と同じ内容が記述されたファイルを用意する必要があります。

sysauth ファイルは、テキストエディタ等で作成します。この場合、改行コードは<CR>、<LF>、<CR>+<LF>のいずれでも構いません。例えば、パスワードが abc の場合、abc[改行コード]のテキストファイルを作成します。パスワードのない場合は、[改行コード]のみのファイルです。

### 7.5.3 ソフトウェアアップデート

本項では tftp によるソフトウェアアップデートの方法を説明します。

#### 7.5.3.1 sysfirm のアップデート

tftp で FNX05xx に delsys ファイルを送信すると、システムソフトウェアが削除されます。
弊社ホームページ等から新しいシステムソフトウェア（sysfirm）を入手した場合、tftp で FNX05xx にこの sysfirm ファイルを送信すると、システムソフトウェアをアップデートできます。システムソフトウェアをアップデートする場合、事前に delsys ファイルを送信し、システムソフトウェアを削除してから送信してください。
sysfirm と delsys は通常の操作では、使用しません。

（例 1：UNIX の場合）

```
# tftp 198.168.0.1 ?                      ←FNX05xx の IP アドレス
tftp> bin ?                               ←転送モードをバイナリモードに変更
tftp> put /dev/null sysauth ?             ←空のパスワードファイルを送信
tftp> put /dev/null delsys ?              ←システムソフトウェアを削除
tftp> put /dev/null sysauth ?             ←空のパスワードファイルを送信
tftp> put allis-mem sysfirm ?             ←新しいシステムソフトウェアを送信
tftp> quit ?
#
```

※上記は、パスワードが設定されていない場合です。パスワードが設定されている場合は、パスワードを記録した sysauth ファイルを用意し、put /dev/null sysauth の代わりに put sysauth を実行して下さい。

（例 2：Windows NT の場合）

以下の例ではカレントディレクトリを conf としています。このディレクトリの下に in4Stftp.exe、システムソフトウェア allis-mem、null という 0 バイトのテキストファイル用意します。in4Stftp.exe は弊社ホームページからダウンロードしてください。null はメモ帳等のテキストエディタで作成してください。

```
c:¥>cd conf ?
c:¥conf> in4Stftp 192.168.0.1 ?           ←FNX05xx の IP アドレス
tftp> bin ?                               ←転送モードをバイナリモードに変更
tftp> put null sysauth ?                  ←空のパスワードファイルを送信
tftp> put null delsys ?                   ←システムソフトウェアを削除
tftp> put null sysauth ?                  ←空のパスワードファイルを送信
tftp> put allis-mem sysfirm ?             ←新しいシステムソフトウェアを送信
 sent nnnn bytes in x.x seconds
tftp> quit ?
c:¥conf>
```

※上記は、パスワードが設定されていない場合です。パスワードが設定されている場合は、パスワードを記録した sysauth ファイルを用意し、put null sysauth の代わりに put sysauth を実行して下さい。

削除処理中は、通常の操作ができますが、動作が遅くなります。
delsys と sysfirm の送信は続けて行ってください。delsys を送信したまま放置しないでください。
システムソフトウェアのアップデートに失敗した場合、MINI システムが起動しますので、もう一度、システムソフトウェアを削除し、新しいシステムソフトウェアを送信してください。
新しいシステムソフトウェアは、本体を再起動することで有効になります。

**短時間での再起動はしない**
FNX05xx を再起動する場合、電源を OFF した後に 10 秒程度間隔をおいた後に、再度電源を投入してください。時間をおかずに再起動しますと誤動作する場合があります。

#### 7.5.3.2 sysopt のアップデート

tftp で FNX05xx に delopt ファイルを送信すると、WEB 画面用ソフトウェアが削除されます。
弊社ホームページ等から新しい WEB 画面用ソフトウェア（sysopt）を入手した場合、tftp で FNX05xx にこの sysopt ファイルを送信すると、WEB 画面用ソフトウェアをアップデートできます。WEB 画面用ソフトウェアをアップデートする場合、事前に delopt ファイルを送信し、WEB 画面用ソフトウェアを削除してから送信してください。
sysopt と delopt は通常の操作では、使用しません。

（例 1：UNIX の場合）

```
# tftp 198.168.0.1 ?                    ←FNX05xx の IP アドレス
tftp> bin ?                             ←転送モードをバイナリモードに変更
tftp> put /dev/null sysauth ?           ←空のパスワードファイルを送信
tftp> put /dev/null delopt ?            ←WEB 画面用ソフトウェアを削除
tftp> put /dev/null sysauth ?           ←空のパスワードファイルを送信
tftp> put ffs.mem sysopt ?              ←新しい WEB 画面用ソフトウェアを送信
tftp> quit ?
#
```

※上記は、パスワードが設定されていない場合です。パスワードが設定されている場合は、パスワードを記録した sysauth ファイルを用意し、put /dev/null sysauth の代わりに put sysauth を実行して下さい。

（例 2：Windows NT の場合）

以下の例ではカレントディレクトリを conf としています。このディレクトリの下に in4Stftp.exe、WEB 画面用ソフトウェア ffs.mem、null という 0 バイトのテキストファイル用意します。in4Stftp.exe は弊社ホームページからダウンロードしてください。null はメモ帳等のテキストエディタで作成してください。

```
c:¥>cd conf ?
c:¥conf> in4Stftp 192.168.0.1 ?         ←FNX05xx の IP アドレス
tftp> bin ?                             ←転送モードをバイナリモードに変更
tftp> put null sysauth ?                ←空のパスワードファイルを送信
tftp> put null delopt ?                 ←WEB 画面用ソフトウェアを削除
tftp> put null sysauth ?                ←空のパスワードファイルを送信
tftp> put ffs.mem sysopt ?              ←新しい WEB 画面用ソフトウェアを送信
 sent nnnn bytes in x.x seconds
tftp> quit ?
c:¥conf>
```

※上記は、パスワードが設定されていない場合です。パスワードが設定されている場合は、パスワードを記録した sysauth ファイルを用意し、put null sysauth の代わりに put sysauth を実行して下さい。

削除処理中は、通常の操作ができますが、動作が遅くなります。
新しい WEB 画面用ソフトウェアは、本体を再起動することで有効になります。

**短時間での再起動はしない**

FNX05xx を再起動する場合、電源を OFF した後に 10 秒程度間隔をおいた後に、再度電源を投入してください。時間をおかずに再起動しますと誤動作する場合があります。

## 7.5.4 設定ファイルの送受信と保存

バックアップ等の目的で、フラッシュメモリに格納されている設定テーブルの情報を得るには、FNX05xx から config ファイルを受信します。

（例 1：UNIX の場合）

```
# tftp 198.168.0.1 ?                    ←FNX05xx の IP アドレス
tftp> bin ?                             ←転送モードをバイナリモードに変更
tftp> put /dev/null sysauth ?           ←空のパスワードファイルを送信
tftp> get config config.bk1 ?           ←設定テーブルを config.bk1 に保存
tftp> quit ?
#
```

※上記は、パスワードが設定されていない場合です。パスワードが設定されている場合は、パスワードを記録した sysauth ファイルを用意し、put /dev/null sysauth の代わりに put sysauth を実行して下さい。

（例 2：Windows NT の場合）

以下の例ではカレントディレクトリを conf としています。このディレクトリの下に in4Stftp.exe と null という 0 バイトのテキストファイル用意します。in4Stftp.exe は弊社ホームページからダウンロードしてください。null はメモ帳等のテキストエディタで作成してください。

```
c:¥>cd conf ?
c:¥conf> in4Stftp 192.168.0.1 ?         ←FNX05xx の IP アドレス
tftp> bin ?                             ←転送モードをバイナリモードに変更
tftp> put null sysauth ?                ←空のパスワードファイルを送信
tftp> get config config.bk1 ?           ←設定テーブルを config.bk1 に保存
tftp> quit ?
c:¥conf>
```

※上記は、パスワードが設定されていない場合です。パスワードが設定されている場合は、パスワードを記録したsysauthファイルを用意し、put null sysauth の代わりにput sysauthを実行して下さい。

バックアップ等の目的で、現在の設定テーブルの情報を得るには、FNX05xx から config-cache ファイルを受信します。

（例1：UNIXの場合）

```
# tftp 198.168.0.1 ?                          ←FNX05xx の IP アドレス
tftp> bin ?                                   ←転送モードをバイナリモードに変更
tftp> put /dev/null sysauth ?                 ←空のパスワードファイルを送信
tftp> get config-cache config1 ?              ←現在の設定テーブルを config1 に保存
tftp> quit ?
#
```

※上記は、パスワードが設定されていない場合です。パスワードが設定されている場合は、パスワードを記録したsysauthファイルを用意し、put /dev/null sysauth の代わりにput sysauthを実行して下さい。

（例2：Windows NTの場合）

以下の例ではカレントディレクトリを conf としています。このディレクトリの下に in4Stftp.exe と null という0バイトのテキストファイル用意します。in4Stftp.exe は弊社ホームページからダウンロードしてください。null はメモ帳等のテキストエディタで作成してください。

```
c:¥>cd conf ?
c:¥conf> in4Stftp 192.168.0.1 ?               ←FNX05xx の IP アドレス
tftp> bin ?                                   ←転送モードをバイナリモードに変更
tftp> put null sysauth ?                      ←空のパスワードファイルを送信
tftp> get config-cache config1 ?              ←現在の設定テーブルを config1 に保存
tftp> quit ?
c:¥conf>
```

※上記は、パスワードが設定されていない場合です。パスワードが設定されている場合は、パスワードを記
録したsysauthファイルを用意し、put null sysauth の代わりにput sysauthを実行して下さい。

受信し、保存してあった設定ファイルを、FNX05xx に送信して、設定を変更するには、config-cache ファイルに送信します。

（例1：UNIXの場合）

```
# tftp 198.168.0.1 ?                          ←FNX05xx の IP アドレス
tftp> bin ?                                   ←転送モードをバイナリモードに変更
tftp> put /dev/null sysauth ?                 ←空のパスワードファイルを送信
tftp> put config1 config-cache ?              ←保存してあった設定ファイル config1
                                                を config-cache に送信
Sent nnnnn bytes in 0.x seconds
tftp> quit ?
#
```

※上記は、パスワードが設定されていない場合です。パスワードが設定されている場合は、パスワードを記録したsysauthファイルを用意し、put /dev/null sysauth の代わりにput sysauthを実行して下さい。

（例2：Windows NTの場合）

以下の例ではカレントディレクトリを conf としています。このディレクトリの下に in4Stftp.exe、設定ファイル config-bin、null という0バイトのテキストファイル用意します。in4Stftp.exe は弊社ホームページからダウンロードしてください。null はメモ帳等のテキストエディタで作成してください。

```
c:¥>cd conf ?
c:¥conf> in4Stftp 192.168.0.1 ?               ←FNX05xx の IP アドレス
tftp> bin ?                                   ←転送モードをバイナリモードに変更
tftp> put null sysauth ?                      ←空のパスワードファイルを送信
tftp> put config1 config-cache ?              ←保存してあった設定ファイル config1
                                                を config-cache に送信
Sent nnnnn bytes in 0.x seconds
tftp> quit ?
c:¥conf>
```

※上記は、パスワードが設定されていない場合です。パスワードが設定されている場合は、パスワードを記録したsysauthファイルを用意し、put null sysauth の代わりにput sysauthを実行して下さい。

tftp で null ファイルを、FNX05xx の config-save ファイルに送信すると、現在の設定テーブルの内容が、フラッシュメモリに保存されます。

（例 1：UNIX の場合）

```
# tftp 198.168.0.1 ?                          ←FNX05xx の IP アドレス
tftp> bin ?                                   ←転送モードをバイナリモードに変更
tftp> put /dev/null sysauth ?                 ←空のパスワードファイルを送信
tftp> put /dev/null config-save ?             ←設定ファイルを保存
tftp> quit ?
#
```

※上記は、パスワードが設定されていない場合です。パスワードが設定されている場合は、パスワードを記録した sysauth ファイルを用意し、put /dev/null sysauth の代わりに put sysauth を実行して下さい。

（例 2：Windows NT の場合）

以下の例ではカレントディレクトリを conf としています。このディレクトリの下に in4Stftp.exe と null という 0 バイトのテキストファイル用意します。in4Stftp.exe は弊社ホームページからダウンロードしてください。null はメモ帳等のテキストエディタで作成してください。

```
c:¥>cd conf ?
c:¥conf> in4Stftp 192.168.0.1 ?               ←FNX05xx の IP アドレス
tftp> bin ?                                   ←転送モードをバイナリモードに変更
tftp> put null sysauth ?                      ←空のパスワードファイルを送信
tftp> put null config-save ?                  ←設定ファイルを保存
tftp> quit ?
c:¥conf>
```

※上記は、パスワードが設定されていない場合です。パスワードが設定されている場合は、パスワードを記録した sysauth ファイルを用意し、put null sysauth の代わりに put sysauth を実行して下さい。

config-save を送信することによりフラッシュメモリに保存された設定は、本体を再起動することで有効になります。

**短時間での再起動はしない**

FNX05xx を再起動する場合、電源を OFF した後に 10 秒程度間隔をおいた後に、再度電源を投入してください。時間をおかずに再起動しますと誤動作する場合があります。

### 7.5.5 各種ログの受信

syslog（システムログ）、pktlog（パケットログ）、fwlog（ファイアウォールログ）、wanlog（回線ログ）を受信できます。

各ログには以下の内容のメッセージが記録されます。

●システムログ
- 初期化部
- プロトコルカーネル
- ソケットカーネル
- LAN インタフェース
- OCT タスク
- SNMPD タスク
- TELNETD タスク
- TFTPD タスク
- RADIUS Client タスク
- WAN インタフェース
- HTTPD タスク
- FTPD タスク
- DHCP Server タスク
- DHCP Client タスク
- BOOTP/DHCP Relay-Agent モジュール
- IPSec モジュール
- GATED タスク
- ProxyDNS タスク
- ユニットチェック

●パケットログ
- LAN インタフェース

●ファイアウォールログ
- LAN インタフェース
- プロトコルカーネル
- WAN 制御

●回線ログ
- ISDN
- Frame Relay

メッセージは以下に示すフォーマットで表示されます。

<ID><CODE><MESSAGEBODY>

メッセージ内容の詳細につきましては、弊社ホームページからダウンロード可能な「コマンド／テーブル／メッセージリファレンス」中のメッセージリファレンスをご覧ください。

### 7.5.6 エラーコード一覧

tftp でエラーが発生すると、次の形式でエラーメッセージが表示されます。

```
Error code <コード> :<内容>
```

| コード | 名称 | 内容 | 原因 |
|---|---|---|---|
| 00 | EUNDEF | Not defined, see error message. | メッセージの内容をご覧ください。 |
| 01 | ENDOTFOUND | File not found. | 未定義のファイル名を指定した |
| 02 | EACCESS | Access violation. | 認証に失敗した、または認証前にファイルの送受信を行った |
| 03 | ENOSPACE | Disk full or allocation exceeded. | サーバ側にメモリ等の資源がない |
| 04 | EBADOP | Illegal tftp operation. | tftp の PRQ または WRQ パケットで転送モードの指定が間違っている |
| 05 | EBADID | Unknown transfer ID. | opcode が範囲外 |
| 08 | EMODE | Illegal transfer mode. | 転送モードに、バイナリ以外が設定されている |
| 09 | ENULL | Device is not null. | sysfirm 送信時、sysfirm 用の領域が削除されていない |
| 10 | ESIZE | File Transfer error | ファイルのヘッダに示されているサイズと、実際に受信したデータのサイズが異なる |
| 11 | ESUM | Check sum error. | チェックサムエラーが発生した |
| 12 | ETYPE | Illegal file type. | 転送ファイル名とファイルの内容が違う |
| 13 | EVERSION | Version mismatch. | 転送ファイルのバージョンが合わない |
| 80 | EAOUTH | Authentication failed. | 認証が行われる前に、ファイル転送のリクエストが発生した |

## 7.6 ftp による設定とソフトウェアアップデート

ここでは、端末に保存しておいた設定ファイルやソフトウェアを ftp で FNX05xx に送信（ダウンロード）する方法、FNX05xx の設定テーブルやログ情報を端末で受信（アップロード）する方法などを説明します。

### 7.6.1 ftp で送受信可能なファイル一覧

FNX05xx と端末の間で ftp で送受信できるファイルの種類は、次のとおりです。

| ファイル名 | 内容 | 端末側からみた送受信の方向 | |
|---|---|---|---|
| config | 設定テーブル（フラッシュメモリに保存されている設定） | 送信（ダウンロード） | 受信（アップロード） |
| config-cache | 現在の設定テーブル | 送信（ダウンロード） | 受信（アップロード） |
| sysfirm | システムソフトウェア | 送信（ダウンロード） | 受信（アップロード） |
| sysopt | WEB 画面用ソフトウェア | 送信（ダウンロード） | 受信（アップロード） |
| fwlog | ファイアウォールログ | － | 受信（アップロード）のみ |
| pktlog | パケットログ | － | 受信（アップロード）のみ |
| syslog | システムログ | － | 受信（アップロード）のみ |
| trclog | トレースログ | － | 受信（アップロード）のみ |
| wanlog | 回線ログ | － | 受信（アップロード）のみ |

注意：config、sysfirm、sysopt の各ファイルを送信（ダウンロード）する前に FNX05xx 上でそのファイルが削除されていない場合は、Permission denied となります。

### 7.6.2 ftp で削除可能なファイル一覧

FNX05xx 上のファイルで端末から ftp で削除できるファイルの種類は、次のとおりです。

| ファイル名 | 内容 |
|---|---|
| config<br>config-cache | 設定テーブル（フラッシュメモリに保存されている設定）<br>現在の設定テーブル |
| sysfirm | システムソフトウェア |
| sysopt | WEB 画面用ソフトウェア |

注意：config-cache ファイルを削除すると、デフォルトの設定テーブルが現在の設定テーブルに読み込まれます。

### 7.6.3 ファイルリスト

端末からファイル一覧（LIST/NLST）要求を出すと、FNX05xx 上の ftp サーバは、以下の形式で端末側に応答します。

＜アクセス権＞＜ユーザ名＞＜グループ名＞＜サイズ＞ ＜日付＞ ＜ファイル名＞

例：

```
-r-x------   1 admin    admin    787040  Oct   16  20:24   sysfirm
-r-x------   1 admin    admin     56936  Oct   16  19:06   config
-r-x------   1 admin    admin    279578  Oct    6  17:54   sysopt
-rwx------   1 admin    admin     56936  Jan   00  00:00   config-cache
-r--------   1 admin    admin     65536  Jan   00  00:00   syslog
-r--------   1 admin    admin         0  Jan   00  00:00   pktlog
-r--------   1 admin    admin         0  Jan   00  00:00   fwlog
-r--------   1 admin    admin         0  Jan   00  00:00   wanlog
-r--------   1 admin    admin     65536  Jan   00  00:00   trclog
```

### 7.6.4 ftp 機能の制限事項・注意事項

FNX05xx 上の ftp サーバは RFC959 に準拠しています。
次の制限事項・注意事項があります。

- ファイルタイプとして ASCII、EBCDIC、IMAGE、LOCAL がありますが、EBCDIC と LOCAL はサポートしていません
- 同時に通信可能なクライアントの数は 1 つです。
- 制御コネクションのポート番号は 21 を使用します。
  データコネクションのポート番号は 20 を使用します。
- 以下のコマンドのみサポートされています。
  USER , PASS , PORT , QUIT , RETR , STOR , LIST , NLST , DELE , TYPE , ABOR , PWD , CMD , HELP , NOOP
- USER コマンドで使用されるユーザ名はマクロで設定します。マクロ名は、FTPD_USERNAME とします。
  例：default.bld
  defines=FTPD_USERNAM="admin"
- PASS コマンドで使用されるパスワードは、設定テーブルの systemAdminTable の sysPassword で設定します。sysPassword が設定されていない場合は、FTP セッションを開始できません。

### 7.6.5 ユーザ名とパスワード

端末で ftp クライアントを起動したら、次のユーザ名とパスワードを入力してください。
ユーザ名： admin（変更できません）
パスワード： systemAdminTable の sysPassword に設定した内容

### 7.6.6 ソフトウェアアップデート

本項では ftp によるソフトウェアアップデートの方法を説明します。

#### 7.6.6.1 sysfirm のアップデート

弊社ホームページ等から新しいシステムソフトウェア（sysfirm）を入手した場合、ftp で FNX05xx にこの sysfirm ファイルを送信すると、システムソフトウェアをアップデートできます。システムソフトウェアをアップデートする場合、古いシステムソフトウェアを削除してから送信してください。

（例：Windows NT の場合）
以下の例ではカレントディレクトリを conf としています。このディレクトリの下にシステムソフトウェア allis.mem を用意します。

```
c:¥conf>ftp 192.168.1.23 ?                ←FNX05xx の IP アドレス
Connected to 192.168.1.23
220 Welcome to ftp world.
User (192.168.1.23:(none)):admin ?        ←ユーザ名の入力
331 User name okay, need password
Password: xxxx ?                          ←パスワードの入力
230 User logged in, proceed.
ftp>
ftp> bin ?                                ←転送モードをバイナリモードに変更
200 Type set to I.
ftp> del sysfirm ?                        ←システムソフトウェアを削除
250 DELE command successful.
ftp>
ftp> put allis.mem sysfirm ?              ←新しいシステムソフトウェアを送信
200 PORT command successful.
150 Opening BINARY mode data connection for sysfirm.
226 BINARY Transfer complete.
870705 bytes sent in 9.69 seconds (89.82.30 Kbytes/sec)
```

新しいシステムソフトウェアは、本体を再起動することで有効になります。

**短時間での再起動はしない**
FNX05xx を再起動する場合、電源を OFF した後に 10 秒程度間隔をおいた後に、再度電源を投入してください。時間をおかずに再起動しますと誤動作する場合があります。

### 7.6.6.2 sysopt のアップデート

弊社ホームページ等から新しい WEB 画面用ソフトウェア（sysopt）を入手した場合、ftp で FNX05xx にこの sysopt ファイルを送信すると、WEB 画面用ソフトウェアをアップデートできます。WEB 画面用ソフトウェアをアップデートする場合、古い WEB 画面用ソフトウェアを削除してから送信してください。

（例：Windows NT の場合）
以下の例ではカレントディレクトリを conf としています。このディレクトリの下に WEB 画面用ソフトウェア ffs.mem を用意します。

```
c:¥conf>ftp 192.168.1.23 ?                ←FNX05xx の IP アドレス
Connected to 192.168.1.23
220 Welcome to ftp world.
User (192.168.1.23:(none)):admin ?        ←ユーザ名の入力
331 User name okay, need password
Password: xxxx ?                          ←パスワードの入力
230 User logged in, proceed.
ftp>
ftp> bin ?                                ←転送モードをバイナリモードに変更
200 Type set to I.
ftp> del sysopt ?                         ←WEB 画面用ソフトウェアを削除
250 DELE command successful.
ftp>
ftp> put ffs.mem sysopt ?                 ←新しい WEB 画面用ソフトウェアを送信
200 PORT command successful.
150 Opening BINARY mode data connection for sysopt.
226 BINARY Transfer complete.
151112 bytes sent in 1.43 seconds (105.53 Kbytes/sec)
```

新しい WEB 画面用ソフトウェアは、本体を再起動することで有効になります。

**短時間での再起動はしない**
FNX05xx を再起動する場合、電源を OFF した後に 10 秒程度間隔をおいた後に、再度電源を投入してください。時間をおかずに再起動しますと誤動作する場合があります。

## 7.6.7 設定ファイルの送受信

バックアップ等の目的で、フラッシュメモリに格納されている設定テーブルの情報を得るには、FNX05xx から config ファイルを受信します。

（例：Windows NT の場合）
以下の例ではカレントディレクトリを conf としています。

```
c:¥conf>ftp 192.168.1.23 ?                ←FNX05xx の IP アドレス
Connected to 192.168.1.23
220 Welcome to ftp world.
User (192.168.1.23:(none)):admin ?        ←ユーザ名の入力
331 User name okay, need password
Password: xxxx ?                          ←パスワードの入力
230 User logged in, proceed.
ftp>
ftp> bin ?                                ←転送モードをバイナリモードに変更
200 Type set to I.
ftp> get config config1 ?                 ←設定テーブルを config1 に保存
200 PORT command successful.
150 Opening BINARY mode data connection for config.
226 BINARY Transfer complete.
110996 bytes sent in 7.32 seconds (15.16 Kbytes/sec)
```

バックアップ等の目的で、現在の設定テーブルの情報を得るには、FNX05xx から config-cache ファイルを受信します。

（例：Windows NT の場合）
以下の例ではカレントディレクトリを conf としています。

```
c:¥conf>ftp 192.168.1.23 ?                ←FNX05xx の IP アドレス
Connected to 192.168.1.23
220 Welcome to ftp world.
User (192.168.1.23:(none)):admin ?        ←ユーザ名の入力
331 User name okay, need password
Password: xxxx ?                          ←パスワードの入力
230 User logged in, proceed.
ftp>
ftp> bin ?                                ←転送モードをバイナリモードに変更
200 Type set to I.
ftp> get config-cache config1 ?           ←現在の設定テーブルを config1 に保存
200 PORT command successful.
150 Opening BINARY mode data connection for config-cache.
226 BINARY Transfer complete.
550956 bytes sent in 4.95 seconds (111.30 Kbytes/sec)
```

受信し、保存してあった設定ファイルを、FNX05xx に送信して、設定を変更するには、config ファイルに送信します。

（例：Windows NT の場合）
以下の例ではカレントディレクトリを conf としています。

```
c:¥conf>ftp 192.168.1.23 ?                ←FNX05xx の IP アドレス
Connected to 192.168.1.23
220 Welcome to ftp world.
User (192.168.1.23:(none)):admin ?        ←ユーザ名の入力
331 User name okay, need password
Password: xxxx ?                          ←パスワードの入力
230 User logged in, proceed.
ftp>
ftp> bin ?                                ←転送モードをバイナリモードに変更
200 Type set to I.
ftp> del config ?                         ←config ファイルを削除
250 Delete command successful.
ftp> put config1 config ?                 ←保存してあった設定ファイル config1
                                            を config に送信
200 PORT command successful.
150 Opening BINARY mode data connection for config1.
226 BINARY Transfer complete.
110996 bytes sent in 7.32 seconds (15.16 Kbytes/sec)
```

config に送信した新しい設定は、本体を再起動することで有効になります。

**短時間での再起動はしない**
FNX05xx を再起動する場合、電源を OFF した後に 10 秒程度間隔をおいた後に、再度電源を投入してください。時間をおかずに再起動しますと誤動作する場合があります。

## 7.6.8 各種ログの受信

syslog（システムログ）、pktlog（パケットログ）、fwlog（ファイアウォールログ）、wanlog（回線ログ）を受信できます。

各ログには以下の内容のメッセージが記録されます。

●システムログ
- 初期化部
- プロトコルカーネル
- ソケットカーネル
- LAN インタフェース

OCT タスク
SNMPD タスク
TELNETD タスク
TFTPD タスク
RADIUS Client タスク
WAN インタフェース
HTTPD タスク
FTPD タスク
DHCP Server タスク
DHCP Client タスク
BOOTP/DHCP Relay-Agent モジュール
IPSec モジュール
GATED タスク
ProxyDNS タスク
ユニットチェック

●パケットログ
LAN インタフェース

●ファイアウォールログ
LAN インタフェース
プロトコルカーネル
WAN 制御

●回線ログ

| | |
|---|---|
| ISDN | （FNX0510/0520/0530） |
| 高速ディジタル回線 | （FNX0510/0520/0530） |
| Frame Relay | （FNX0510/0520/0530） |
| ATM 25M | （FNX0550） |

メッセージは以下に示すフォーマットで表示されます。
<ID><CODE><MESSAGEBODY>

メッセージ内容の詳細につきましては、弊社ホームページからダウンロード可能な「コマンド／テーブル／メッセージリファレンス」中のメッセージリファレンスをご覧ください。

## 7.7　パラメータ設定例

ここではパラメータ設定例として、LAN インタフェースの設定、DHCP 機能の設定を例にあげ、説明いたします。

### 7.7.1　LAN インタフェースの設定

本項では LAN インタフェースの設定手順について説明いたします。ここでは以下の設定を行う場合についての手順を示します。特に設定値を記載していない項目はデフォルト値を用います。

| 設定項目 | 設定値 |
|---|---|
| サブネットアドレス | 192.168.0.0 |
| サブネットマスク | 255.255.255.0 |
| サブネットフレームタイプ | ether-ii |
| 本装置の IP アドレス | 192.168.0.100 |

#### 7.7.1.1　WWW ブラウザによる設定手順

ここでは WWW ブラウザによる LAN インタフェースの設定方法について説明いたします。設定時にはエントリが 1 つも作成されていないと仮定します。この例では以下の設定とします。

手順 1) FNX05xx に WWW ブラウザでアクセスします。（7.2 項参照）
手順 2) 起動画面でパスワードを入力します。
手順 3) 大項目 LAN/Routing をクリックします。
手順 4) 中項目 lanSubnetTable をクリックします。
手寿 5) ボタンをクリックします。
手順 6) 表示された設定画面で適切な設定を行います。ここで行う設定は以下の通りです。

subnetAddress　　当該サブネットのサブネットアドレスです。
例）192.168.0.0
subnetFrameType　　サブネットのフレームタイプの指定です。
例）ether-ii
subnetMaskAddress　　当該サブネットのサブネットマスクアドレスです。
例）255.255.255.0
subnetMyAddress　　当該サブネットに対応する本装置の IP アドレスです。
例）192.168.0.100

手順 7) SETUP ボタンをクリックします。
手順 7) ボタンをクリックし、保存用画面を呼び出します。
手順 8) ボタンをクリックし、設定を保存し、再確認のボックスで OK をクリックします。
手順 9) 設定を有効にするために、FNX05xx を再起動します。

**短時間での再起動はしない**
FNX05xx を再起動する場合、電源を OFF した後に 10 秒程度間隔をおいた後に、再度電源を投入してください。時間をおかずに再起動しますと誤動作する場合があります。

### 7.7.1.2 telnet 接続、コンソール端末による設定手順

ここでは telnet 接続、コンソール端末による LAN インタフェースの設定方法について説明いたします。設定時にはエントリが 1 つも作成されていないと仮定します。

手順 1) FNX05xx に telnet による接続（7.3 項参照）またはコンソール端末を接続し、パラメータ設定機能を起動します（7.4 項参照）。

手順 2) 以下に示すコマンド入力を行い、パラメータを設定します。下線部が入力するコマンドです。

```
FNX0520/0530 Standard Release
FNX0520/0530 Software V1.0.00 (c) Fujikura Ltd.
[allis] Tue Jun 1 15:34:30 JST 1999

_(n) su↓                                          ←super レベルへの変更
Password:      ↓                                  ←パスワードの入力
_(s) conf reset↓                                  ←現在の設定を消去
Are you sure [y/n] ?: y↓                          ←設定消去の確認
 reset config-cache.
_(s) conf add subnet↓                             ←LAN インタフェース設定コマンド
[adding index 1]
subnetAddress [0.0.0.0]: 192.168.0.0↓             ←当該サブネットのサブネットアドレス
       subnetAddress <-- 192.168.0.0
subnetFrameType [ether-ii]:                       ←フレームタイプ設定
       subnetFrameType <-- ether-ii
subnetMaskAddress [0.0.0.0]: 255.255.255.0↓       ←当該サブネットのサブネットマスクア
                                                    ドレス
       subnetMaskAddress <-- 255.255.255.0
subnetMyAddress [0.0.0.0]: 192.168.0.100↓         ←当該サブネットに対応する本装置の IP
                                                    アドレス
       subnetMyAddress <-- 192.168.0.100
_(s) conf save↓                                   ←設定の保存
Are you sure [y/n] ?: y↓                          ←保存の確認
 saving done to the config from config-cache.
 synchronize config and config-cache.
_(s)
                                                  ←再起動
FNX0520/0530 Standard Release
FNX0520/0530 Software V1.0.00 (c) Fujikura Ltd.
[allis] Tue Jun 1 15:34:30 JST 1999

_(n)
```

手順 3) 設定を有効にするために、FNX05xx を再起動します。

**短時間での再起動はしない**

FNX05xx を再起動する場合、電源を OFF した後に 10 秒程度間隔をおいた後に、再度電源を投入してください。時間をおかずに再起動しますと誤動作する場合があります。

### 7.7.2　DHCP 機能の設定

本項では DHCP 機能の設定手順について説明いたします。ここでは以下の設定を行う場合についての手順を示します。特に設定値を記載していない項目はデフォルト値を用います。

| 設定項目 | 設定値 |
|---|---|
| DHCP 動作モード | DHCP サーバ |
| DHCP サーバ IP アドレス | 192.168.0.100 |
| 割り当て先頭アドレス | 192.168.0.1 |
| 割り当て最終アドレス | 192.168.0.16 |

#### 7.7.2.1　WWW ブラウザによる設定手順

ここでは WWW ブラウザによる DHCP 機能の設定方法について説明いたします。

手順 1) FNX05xx に WWW ブラウザでアクセスします。（7.2 項参照）
手順 2) 起動画面でパスワードを入力します。
手順 3) 大項目 SYSTEM OPTION をクリックします。
手順 4) 中項目 dhcpTable をクリックします。
手順 5) 表示された設定画面で適切な設定を行います。この例では DHCP サーバを有効にします。
　　dhcpAction　　DHCP 動作モードの設定です。
　　例）server
手順 6) SETUP ボタンをクリックします。
手順 7) 中項目 dhcpAllocTable をクリックします。
手寿 8) ボタンをクリックします。
手順 9) 表示された設定画面で適切な設定を行います。ここで行う設定は以下の通りです。
　　dhcpAlcSubnetMyAddress　DHCP サーバの IP アドレスです。
　　※DHCP サーバの IP アドレスは該当するサブネットの subnetMyAddress に対応させる必要があります。
　　例）192.168.0.100
　　dhcpAlcStartAddress　　DHCP クライアントに割り当てる先頭アドレスです。
　　例）192.168.0.1
　　dhcpAlcEndAddress　　DHCP クライアントに割り当てる最終アドレスです。
　　例）192.168.0.16
手順 10) SETUP ボタンをクリックします。
手順 11) ボタンをクリックし、保存用画面を呼び出します。
手順 12) ボタンをクリックし、設定を保存し、再確認のボックスで OK をクリックします。
手順 13) 設定を有効にするために、FNX05xx を再起動します。

### 7.7.2.2 telnet 接続、コンソール端末による設定手順

ここでは telnet 接続、コンソール端末による DHCP 機能の設定方法について説明いたします。

手順 1) FNX05xx に telnet による接続（7.3 項参照）またはコンソール端末を接続し、パラメータ設定機能を起動します（7.4 項参照）。

手順 2) 以下に示すコマンド入力を行い、パラメータを設定します。下線部が入力するコマンドです。

```
FNX0520/0530 Standard Release
FNX0520/0530 Software V1.0.00 (c) Fujikura Ltd.
[allis] Tue Jun 1 15:34:30 JST 1999

_(n) su↓                                          ←super レベルへの変更
Password:      ↓                                  ←パスワードの入力
_(s) conf set dhcpct action server↓               ←DHCP サーバを有効にする
       action <-- server
_(s) conf add dhcpad↓                             ←DHCP サーバの設定
[adding index 1]
subnetMyAddress [0.0.0.0]: 192.168.0.100↓         ←DHCP サーバの IP アドレス
       subnetMyAddress <-- 192.168.0.100
startAddress [0.0.0.0]: 192.168.0.1↓              ←DHCP クライアントに割り当てる先頭
                                                  アドレス
       startAddress <-- 192.168.0.1
endAddress [0.0.0.0]: 192.168.0.16↓               ←DHCP クライアントに割り当てる最終
                                                  アドレス
       endAddress <-- 192.168.0.16
domainName []:↓                                   ←DHCP クライアントに指定するドメイ
                                                  ンネーム
       domainName <-- ''
nameServer [0.0.0.0]:↓                            ←DHCP クライアントに指定するネーム
                                                  サーバ
       nameServer <-- 0.0.0.0
netBios [0.0.0.0]:↓                               ←DHCP クライアントに指定する Net
                                                  BIOS ネームサーバ
       netBios <-- 0.0.0.0
routerOpt [yes]:↓                                 ←ルータオプションの指定
       routerOpt <-- yes
_(s) conf save↓                                   ←設定の保存
Are you sure [y/n] ?: y↓                          ←保存の確認
 saving done to the config from config-cache.
 synchronize config and config-cache.
_(s)
                                                  ←再起動
FNX0520/0530 Standard Release
FNX0520/0530 Software V1.0.00 (c) Fujikura Ltd.
[allis] Tue Jun 1 15:34:30 JST 1999
```

手順 3) 設定を有効にするために、FNX05xx を再起動します。

**短時間での再起動はしない**

FNX05xx を再起動する場合、電源を OFF した後に 10 秒程度間隔をおいた後に、再度電源を投入してください。時間をおかずに再起動しますと誤動作する場合があります。

## 7.8 パラメータ設定のヒント

ここでは FNX05xx が持つ機能ごとに、必要な設定テーブルについて簡単に説明いたします。設定項目と設定内容の詳細につきましては、弊社ホームページからダウンロード可能な「コマンド／テーブル／メッセージリファレンス」および「設定事例集」をご覧ください。

### 7.8.1 VLAN

本装置では LAN ポートに VLAN を設定することが可能です。VLAN 機能を利用して適切なサブネットに分割することにより、IP ブロードキャストによる負荷の増大を抑制することができます。VLAN の設定を行うには、以下のテーブルを設定する必要があります。

| テーブル名 | 説明 |
|---|---|
| lanSubnetTable | サブネット情報の設定 |

テーブルの内容については弊社ホームページからダウンロード可能な「コマンド／テーブル／メッセージリファレンス」を、設定例につきましては本書 7.7.1 項、および「設定事例集」の COOK1.05 をご覧ください。

### 7.8.2 ルーティング

本装置ではルーティングプロトコルとして RIP/RIP2、OSPF をサポートしております。また、スタティックルーティング機能もサポートしております。ルーティングの設定を行うには、以下のテーブルを設定する必要があります。また、使用するルーティングプロトコルに合わせて、7.8.3.1 項以降の設定を行う必要があります。

| テーブル名 | 説明 |
|---|---|
| rtMartiansTable | 不正経路情報受信時に無視するための設定 |
| rtImportTable | 経路情報の Import に関する設定 |
| rtImportIfTable | RIP やリダイレクトの経路情報の Import に関する設定 |
| rtImportFilterTable | 経路情報を Import する場合のフィルタリングに関する設定 |
| rtExportDstTable | 経路情報の Export に関する設定 |
| rtExportFilterTable | Export 経路情報のフィルタに関する設定 |
| rtExportSrcTable | Export 経路情報のソースに関する設定 |
| rtAggreFilterTable | 経路情報を集約する場合のフィルタに関する設定 |
| rtAggregateTable | 経路集約に関する設定 |
| rtAggreSrcTable | 経路集約のソースに関する設定 |

テーブルの内容については、弊社ホームページからダウンロード可能な「コマンド／テーブル／メッセージリファレンス」をご覧ください。

#### 7.8.3.1 スタティックルーティング

スタティックルーティングの設定を行うには、ルーティング共通の設定に加え、以下のテーブルを設定する必要があります。

| テーブル名 | 説明 |
|---|---|
| rtStaticTable | 静的経路情報に関する設定 |

テーブルの内容については、弊社ホームページからダウンロード可能な「コマンド／テーブル／メッセージリファレンス」をご覧ください。

#### 7.8.3.2 RIP/RIP2

RIP/RIP2 の設定を行うには、ルーティング共通の設定に加え、以下のテーブルを設定する必要があります。

| テーブル名 | 説明 |
|---|---|
| ripControlTable | RIP/RIP2 プロトコルに関する設定 |
| ripInterfaceTable | ネットワークインタフェース毎の RIP 制御に関する設定 |
| ripTrustedGwyTable | RIP 更新パケットを受け入れるゲートウェイリスト |
| ripSourceGwyTable | RIP パケットを直接送信するゲートウェイリスト |

テーブルの内容については、弊社ホームページからダウンロード可能な「コマンド／テーブル／メッセージリファレンス」をご覧ください。

#### 7.8.3.3 OSPF

OSPF の設定を行うには、ルーティング共通の設定に加え、以下のテーブルを設定する必要があります。

| テーブル名 | 説明 |
|---|---|
| ospfControlTable | OSPF プロトコルに関する設定 |
| ospfAreaTable | 該当ルータが属する OSPF エリアに関する設定 |
| ospfInterfaceTable | OSPF 制御に関する設定 |

テーブルの内容については、弊社ホームページからダウンロード可能な「コマンド／テーブル／メッセージリファレンス」をご覧ください。

### 7.8.4 ソフトウェアパケットフィルタリング

FNX0520／0530 は、WAN ポートを通過するパケットに対してソフトウェアパケットフィルタリングを行うことができます。ソフトウェアパケットフィルタリングの設定を行うには、以下のテーブルを設定する必要があります。

| テーブル名 | 説明 |
|---|---|
| filterControlTable | ソフトウェアパケットフィルタリングの制御に関する設定 |
| filterRuleTable | ソフトウェアパケットフィルタリング条件の設定 |

テーブルの内容については、弊社ホームページからダウンロード可能な「コマンド／テーブル／メッセージリファレンス」をご覧ください。

### 7.8.5 WAN

FNX0510 では、WAN 回線として、ISDN PRI、高速ディジタル回線、Frame Relay 回線のいずれかを選択することが可能です。FNX0520／0530 では、WAN 回線として、ISDN BRI、高速ディジタル回線、Frame Relay 回線のいずれかを選択することが可能です。FNX0550 では、WAN 回線として ATM 専用線を使用することとなります。FNX0510/0520/0530 に WAN の設定を行うには、以下のテーブルを設定する必要があります。また使用する回線に合わせて、7.8.6.1 項以降の設定を行う必要があります。FNX0550 の WAN の設定を行うには、7.8.5.4 項の設定を行う必要があります。

| テーブル名 | 説明 |
|---|---|
| wanControlTable | WAN 制御に関するシステム共通設定 |
| wanInterfaceTable | WAN 回線の設定 |

テーブルの内容については、弊社ホームページからダウンロード可能な「コマンド／テーブル／メッセージリファレンス」をご覧ください。

#### 7.8.5.1 ISDN PRI / BRI［FNX0510/0520/0530］

ISDN の設定を行うには、WAN 共通の設定に加え、以下のテーブルを設定する必要があります。

| テーブル名 | 説明 |
|---|---|
| wanRemoteTargetTable | ISDN 接続先の設定 |

テーブルの内容については、弊社ホームページからダウンロード可能な「コマンド／テーブル／メッセージリファレンス」をご覧ください。

#### 7.8.5.2 高速ディジタル回線（HSD）［FNX0510/0520/0530］

高速ディジタル回線の設定は、WAN 共通の設定の他には特別な設定は必要ありません。

#### 7.8.5.3 Frame Relay［FNX0510/0520/0530］

Frame Relay の設定を行うには、WAN 共通の設定に加え、以下のテーブルを設定する必要があります。

| テーブル名 | 説明 |
|---|---|
| wanFRInterfaceTable | Frame Relay 回線のプロトコルに関する設定 |
| wanDlciTable | Frame Relay PVC 情報に関する設定 |

テーブルの内容については、弊社ホームページからダウンロード可能な「コマンド／テーブル／メッセージリファレンス」をご覧ください。

#### 7.8.5.4 ATM 25M［FNX0550］

ATMの設定を行うには、以下のテーブルを設定する必要があります。

| テーブル名 | 説明 |
|---|---|
| atmInterfaceTable | ATM インタフェースに関する設定 |
| ipoaLisTable | 論理 IP サブネットに関する設定 |
| ipoaPvcTable | IP over ATM で使用する PVC 毎の設定 |

テーブルの内容については、弊社ホームページからダウンロード可能な「コマンド／テーブル／メッセージリファレンス」をご覧ください。

### 7.8.5 アドレス変換（NAT）

本装置では、グローバルアドレスとローカルアドレスの変換を行うことができます。変換方式は、スタティック NAT 方式、ダイナミック NAT 方式、IP マスカレード方式の 3 種類があります。グローバルアドレスとローカルアドレスとのアドレス変換機能の設定を行うには、以下のテーブルを設定する必要があります。

| テーブル名 | 説明 |
|---|---|
| natControlTable | NAT の設定 |
| natAddressTable | NAT アドレスの設定 |
| natAreaTable | NAT/IP マスカレードの対象ローカルアドレスの設定 |

テーブルの内容については、弊社ホームページからダウンロード可能な「コマンド／テーブル／メッセージリファレンス」をご覧ください。

### 7.8.6 SNMP

本装置では SNMP によるネットワーク管理が可能です。SNMP の設定を行うには、以下のテーブルを設定する必要があります。

| テーブル名 | 説明 |
|---|---|
| snmpAdminTable | SNMP に関する設定 |
| snmpTrapTable | SNMP Trap に関する設定 |

テーブルの内容については、弊社ホームページからダウンロード可能な「コマンド／テーブル／メッセージリファレンス」をご覧ください。

### 7.8.7 ProxyDNS

本装置は DNS サーバへの問い合わせを代行する ProxyDNS 機能を持っております。ProxyDNS 機能に関する設定を行うには、以下のテーブルを設定する必要があります。

| テーブル名 | 説明 |
|---|---|
| nameResolveTable | ホスト名－アドレス変換に関する設定 |

テーブルの内容については、弊社ホームページからダウンロード可能な「コマンド／テーブル／メッセージリファレンス」をご覧ください。

### 7.8.8 DHCP

本装置は DHCP サーバおよび DHCP リレーエージェントとして動作させることができます。DHCP 機能に関する設定を行うには、以下のテーブルを設定する必要があります。

| テーブル名 | 説明 |
|---|---|
| dhcpTable | DHCP に関する基本設定 |
| dhcpAllocTable | DHCP サーバでのアドレスアロケートに関する設定 |
| dhcpRelayTable | BOOTP/DHCP リレーエージェントに関する設定 |

テーブルの内容については「コマンド／テーブル／メッセージリファレンス」を、設定例につきましては本書 7.7.2 項をご覧ください。

### 7.8.9 RADIUS［FNX0510/0520/0530］

本装置は RADIUS クライアント機能および RADIUS アカウンティング機能を有します。RADIUS 機能に関する設定を行うには、以下のテーブルを設定する必要があります。

| テーブル名 | 説明 |
|---|---|
| radiusControlTable | RADIUS プロトコルに関する設定 |
| radiusServerTable | RADIUS サーバに関する設定 |
| radiusAcctServerTable | RADIUS 課金サーバに関する設定 |

テーブルの内容については、弊社ホームページからダウンロード可能な「コマンド／テーブル／メッセージリファレンス」をご覧ください。

## 7.8.10 VPN（IPSec）［FNX0510/0520/0530］

本装置は IPSec 機能を用いることにより、インターネット上で VPN（Virtual Private Network）を VPN 機能に関する設定を行うには、以下のテーブルを設定する必要があります。

| テーブル名 | 説明 |
|---|---|
| vpnControlTable | IPSec 機能および鍵交換プロトコル機能に関する共通項目の設定 |
| ipSecAssocTable | IPSec トンネル制御に使用する鍵情報の設定 |
| ikmpdAddrTable | 鍵交換プロトコルが使用するリモートネットワーク情報設定 |

テーブルの内容については、弊社ホームページからダウンロード可能な「コマンド／テーブル／メッセージリファレンス」をご覧ください。

## 7.9 MIB 一覧

ここでは、FNX05xx でサポートする MIB の一覧を示します。

凡例 ○：サポートしている
×：サポートしていない（genErr を返す）
△：固定の値を返す
－：Read Only（SET リクエスト）

● System Group Object

| System. | GET | SET | コメント |
|---|---|---|---|
| sysDescr | ○ | － | コンフィグに設定された内容を返す |
| sysObjectID | ○ | － | enterprises.X.2.Y を返す（X と Y はコンフィグ設定） |
| sysUpTime | ○ | － | システム内変数 sysUpTime の値を返す |
| sysContact | ○ | ○ | GET は systemAdminTable の該当情報を返す<br>SET は DRAM 上のみで、FROM には書き込まれない |
| sysName | ○ | ○ | 同上 |
| sysLocation | ○ | ○ | 同上 |
| sysServices | ○ | － | 0x4B を返す（IPForwarding disable 時）<br>0x4F を返す（IPForwarding enable 時） |

● Interface Group Object

| interfaces. | GET | SET | コメント |
|---|---|---|---|
| ifNumber | ○ | － | Kernel 内の ifnet の個数を返す |
| **ifEntry.** | **GET** | **SET** | **コメント** |
| ifIndex | ○ | － | 該当 ifnet の if_index の内容を返す |
| ifDescr | ○ | － | 該当 ifnet の if_name の内容を返す |
| ifType | ○ | － | 該当 ifnet の if_type の内容を返す |
| ifMtu | ○ | － | 該当 ifnet の if_mtu の内容を返す |
| ifSpeed | ○ | － | 該当 ifnet の if_baudrate の内容を返す |
| ifPhysAddress | ○ | － | 該当 ifnet の ac_enaddr の内容を返す |
| ifAdminStatus | ○ | ○ | SET では if_up または if_down 関数をコールする |
| ifOperStatus | ○ | － | 該当 ifnet の if_flags の内容により<br>IFF_DEBUG が ON の場合 testing(3)を返す<br>IFF_UP が ON の場合 up(1)を返す<br>IFF_UP が OFF の場合 down(2)を返す<br>ifAdminStatus も同じ |
| ifLastChange | ○ | － | 該当 ifnet の if_lastchange の内容を 10ms 単位の値に直して返す |
| ifInOctets | ○ | － | 該当 ifnet の if_ibytes の内容を返す |
| ifInUcastPkts | ○ | － | 該当 ifnet の if_ipackets-if_imcasts の値を返す |
| ifInNUcastPkts | ○ | － | 該当 ifnet の if_imcasts の内容を返す |
| ifInDiscards | ○ | － | 該当 ifnet の if_iqdrops の内容を返す |
| ifInErrors | ○ | － | 該当 ifnet の if_ierrors の内容を返す |
| ifUnknownProtos | ○ | － | 該当 ifnet の if_noproto の内容を返す |
| ifOutOctets | ○ | － | 該当 ifnet の if_obytes の内容を返す |
| ifOutUcastPkts | ○ | － | 該当 ifnet の if_opackets-if_omcasts の値を返す |
| ifOutNUcastPkts | ○ | － | 該当 ifnet の if_omcasts の内容を返す |
| ifOutDiscards | ○ | － | 該当 ifnet の if_snd.ifq_drops の内容を返す |
| ifOutErrors | ○ | － | 該当 ifnet の if_oerrors の内容を返す |
| ifOutQLen | ○ | － | 該当 ifnet の if_snd.ifq_len の内容を返す |
| ifSpecific | △ | － | 固定値{0.0}を返す |

● Address Translation Group Object

| atEntry. | GET | SET | コメント |
|---|---|---|---|
| atIfIndex | ○ | × | GET は該当 llinfo_arp の sdl_index の内容を返す<br>SET は IP アドレス（atNetAddress）との矛盾が発生する可能性があるので許可しない |
| atPhysAddress | ○ | ○ | GET は該当 llinfo_arp の sdl_data の内容を返す |
| atNetAddress | ○ | ○ | GET は該当 llinfo_arp の rn_key の内容を返す<br>SET により atIfIndex が変わる可能性がある（Allis では LAN に対する IF は 1 つしかないのでその可能性はない） |

● IP Group Object

| ip. | GET | SET | コメント |
|---|---|---|---|
| ipForwarding | ○ | ○ | GET、SET とも Kernel 内変数 ipforwarding に対して行う |
| ipDefaultTTL | ○ | ○ | GET、SET とも Kernel 内変数 ip_defttl に対して行う |
| ipInReceives | ○ | － | ipstat の ips_total の内容を返す |
| ipInHdrErrors | ○ | － | ipstat の ips_badsum+ips_tooshort+ips_toosmall+ips_badhlen+ips_ badlen+ips_badvers の値を返す |
| ipInAddrErrors | ○ | － | ipstat の ips_cantforward の内容を返す |
| ipForwDatagrams | ○ | － | ipstat の ips_forward の内容を返す |
| ipInUnknownProtos | ○ | － | ipstat の ips_noproto の内容を返す |
| ipInDiscards | △ | － | Kernel 内に対応する情報がないため 0 を返す |
| ipInDelivers | ○ | － | ipstat の ips_delivered の内容を返す |
| ipOutRequests | ○ | － | ipstat の ips_localout の内容を返す |
| ipOutDiscards | ○ | － | ipstat の ips_odropped の内容を返す |
| ipOutNoRoutes | ○ | － | ipstat の ips_noroute の内容を返す |
| ipReasmTimeout | ○ | － | Kernel 内定数 IPFRAGTTL/PR_SLOWHZ の値を返す |
| ipReasmReqds | ○ | － | ipstat の ips_fragments の内容を返す |
| ipReasmOKs | ○ | － | ipstat の ips_reassembled の内容を返す |
| ipReasmFails | ○ | － | ipstat の ips_fragdropped+ips_fragtimeout の値を返す |
| ipFragOKs | ○ | － | ipstat の ips_fragmented の内容を返す |
| ipFragFails | ○ | － | ipstat の ips_cantfrag の内容を返す |
| ipFragCreates | ○ | － | ipstat の ips_ofragments の内容を返す |
| ipRoutingDiscards | ○ | － | ipstat の ips_cantforward の内容を返す |
| **ipAddrEntry.** | **GET** | **SET** | **コメント** |
| ipAdEntAddr | ○ | － | ifaddr の ifa_addr の内容を返す |
| ipAdEntIfIndex | ○ | － | ifaddr の ifa_ifp->if_index の内容を返す |
| ipAdEntNetMask | ○ | － | ifaddr の ifa_netmask の内容を返す |
| ipAdEntBcastAddr | ○ | － | ifaddr の ifa_broadaddr の内容を返す |
| ipAdEntReasmMaxSize | ○ | － | Kernel 内定数 IP_MAXPACKET の値を返す |
| **ipRouteEntry.** | **GET** | **SET** | **コメント** |
| ipRouteDest | ○ | ○ | GET は該当 rtentry の rn_key の内容を返す |
| ipRouteIfIndex | ○ | × | GET は該当 rtentry の rt_ifp->if_index の内容を返す<br>SET はサポートしない |
| ipRouteMetric1 | △ | × | GET は固定値-1 を返す<br>SET はサポートしない |
| ipRouteMetric2 | △ | × | 同上 |
| ipRouteMetric3 | △ | × | 同上 |
| ipRouteMetric4 | △ | × | 同上 |
| ipRouteNextHop | ○ | ○ | GET は該当 rtentry の rt_gateway の内容を返す |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ipRouteType | ○ | ○ | GET は該当 rtentry の rt_flags の内容により<br>RTF_UP が OFF の場合 invalid(2)を返す<br>RTF_GATEWAY が ON の場合 indirect(4)を返す<br>RTF_GATEWAY が OFF の場合 direct(3)を返す |
| ipRouteProto | ○ | － | Kernel 内定数 IPROUTEPROTO_RIP の値を返す |
| ipRouteAge | ○ | × | Kernel 内に対応する情報がないため 0 を返す<br>SET はサポートしない |
| ipRouteMask | ○ | × | GET は該当 rtentry に rn_mask が存在すればその内容を、そうでなければ標準マスクの値を返す<br>SET はサポートしない |
| ipRouteMetric5 | △ | × | GET は固定値-1 を返す<br>SET はサポートしない |
| ipRouteInfo | △ | － | 固定値{0.0}を返す |
| **ipNetToMediaEntry.** | **GET** | **SET** | **コメント** |
| ipNetToMediaIfIndex | ○ | × | GET は該当 llinfo_arp の sdl_index の内容を返す<br>SET は IP アドレス（ipNetToMediaNetAd-dress）との矛盾が発生する可能性があるので許可しない |
| ipNetToMediaPhysAddress | ○ | ○ | GET は該当 llinfo_arp の sdl_data の内容を返す |
| ipNetToMediaNetAddress | ○ | ○ | GET は該当 llinfo_arp の rn_key の内容を返す<br>SET により ipNetToMediaIfIndex が変わる可能性がある（Allis では LAN に対する IF は 1 つしかないのでその可能性はない） |
| ipNetToMediaType | ○ | ○ | GET は該当 llinfo_arp の状態により<br>sdl_data がない場合 invalid(2)を返す<br>Timer が SET されている場合 dynamic(3)を返す<br>Timer が SET されていない場合 static(4)を返す |

● ICMP Group Object

| **icmp.** | **GET** | **SET** | **コメント** |
|---|---|---|---|
| icmpInMsgs | ○ | － | icmpstat の icps_tooshort+icps_checksum+icps_inhist の値を返す |
| icmpInErrors | ○ | － | icmpstat の icps_badcode+icps_tooshort+icps_checksum+icps_badlen の値を返す |
| icmpInDesrUnreachs | ○ | － | icmpstat の icps_inhist[ICMP_UNREACH]の内容を返す |
| icmpInTimeExcds | ○ | － | icmpstat の icps_inhist[ICMP_TIMXCEED]の内容を返す |
| icmpParamProbs | ○ | － | icmpstat の icps_inhist[ICMP_PARAMPROB]の内容を返す |
| icmpSrcQuenchs | ○ | － | icmpstat の icps_inhist[ICMP_SOURCEQUENCH]|の内容を返す |
| icmpInRedirects | ○ | － | icmpstat の icps_inhist[ICMP_REDIRECT]の内容を返す |
| icmpInEchos | ○ | － | icmpstat の icps_inhist[ICMP_ECHO]の内容を返す |
| icmpInEchoReps | ○ | － | icmpstat の icps_inhist[ICMP_ECHOREPLY]の内容を返す |
| icmpInTimestamps | ○ | － | icmpstat の icps_inhist[ICMP_TSTAMP]の内容を返す |
| icmpInTimestampReps | ○ | － | icmpstat の icps_inhist[ICMP_TSTAMPREPLY]の内容を返す |
| icmpInAddrMasks | ○ | － | icmpstat の icps_inhist[ICMP_MASKREQ]の内容を返す |
| icmpInAddrMaskReps | ○ | － | icmpstat の icps_inhist[ICMP_MASKREPLY]の内容を返す |
| icmpOutMsgs | ○ | － | icmpstat の icps_error+icps_reflect+icps_outhist[ICMP_REDIRECT]の値を返す |
| icmpOutErrors | ○ | － | icmpstat の icps_oldshort+icps_oldicmp の値を返す |

| | | | |
|---|---|---|---|
| icmpOutDestUnreachs | ○ | － | icmpstat の icps_outhist[ICMP_UNREACH]の内容を返す |
| icmpOutTimeExcds | ○ | － | icmpstat の icps_outhist[ICMP_TIMXCEED]の内容を返す |
| icmpOutParmProbs | ○ | － | icmpstat の icps_outhist[ICMP_PARAMPROB]の内容を返す |
| icmpOutSrcQuenchs | ○ | － | icmpstat の icps_outhist[ICMP_SOURCEQUEN-CH]の内容を返す |
| icmpOutRedirects | ○ | － | icmpstat の icps_outhist[ICMP_REDIRECT]の内容を返す |
| icmpOutEchos | ○ | － | icmpstat の icps_outhist[ICMP_ECHO]の内容を返す |
| icmpOutEchoReps | ○ | － | icmpstat の icps_outhist[ICMP_ECHOREPLY]の内容を返す |
| icmpOutTimestamps | ○ | － | icmpstat の icps_outhist[ICMP_TSTAMP]の内容を返す |
| icmpOutTimestampReps | ○ | － | icmpstat の icps_outhist[ICMP_TSTAMPREPLY]|の内容を返す |
| icmpOutAddrMasks | ○ | － | icmpstat の icps_outhist[ICMP_MASKREQ]の内容を返す |
| icmpOutAddrMaskReps | ○ | － | icmpstat の icps_outhist[ICMP_MASKREPLY]の内容を返す |

● TCP Group Object

| **tcp.** | **GET** | **SET** | **コメント** |
|---|---|---|---|
| tcpRtoAlgorithm | ○ | － | Kernel 内定数 TCPRTOALGORITHM_VANJ の値を返す |
| tcpRtoMin | ○ | － | Kernel 内定数（TCPTV_MIN/PR_SLOWHZ）*1000 の値を返す |
| tcpRtoMax | ○ | － | Kernel 内定数（TCPTV_REXMTMAX/PR_SLOWHZ）*1000|の値を返す |
| tcpMaxConn | △ | － | 固定値-1 を返す |
| tcpActiveOpens | ○ | － | tcpstat の tcps_connattempt の内容を返す |
| tcpPassiveOpens | ○ | － | tcpstat の tcps_accepts の内容を返す |
| tcpAttemptFails | ○ | － | tcpstat の tcps_conndrops の内容を返す |
| tcpEstabResets | ○ | － | tcpstat の tcps_drops の内容を返す |
| tcpCurrEstab | ○ | － | 全ての tcpcb の中から t_state が TCPS_ESTABLISHED または TCPS_CLOSE_WAIT のものをカウントし、その値を返す |
| tcpInSegs | ○ | － | tcpstat の tcps_rcvtotal の内容を返す |
| tcpOutSegs | ○ | － | tcpstat の tcps_sndtotal-tcps_sndrexmitpack の値を返す |
| tcpRetransSegs | ○ | － | tcpstat の tcps_sndrexmitpack の内容を返す |
| tcpInErrs | ○ | － | tcpstat の tcps_rcvbadsum+tcps_rcvbadoff+tcps_rcvshort の値を返す |
| tcpOutRsts | ○ | － | Kernel 内に対応する情報がないため 0 を返す |
| **tcpConnEntry.** | **GET** | **SET** | **コメント** |
| tcpConnState | ○ | ○ | GET は該当 tcpcb の t_state の内容をマッピングして返す<br>SET は該当 tcpcb の t_state に指定内容をマッピングして書き込む、指定内容が delete-TCB(12) の場合は tcp_close をコールする |
| tcpConnLocalAddress | ○ | － | 該当 inpcb の inp_laddr の内容を返す |
| tcpConnLocalPort | ○ | － | 該当 inpcb の inp_lport の内容を返す |
| tcpConnRemAddress | ○ | － | 該当 inpcb の inp_faddr の内容を返す |
| tcpConnRemPort | ○ | － | 該当 inpcb の inp_fport の内容を返す |

● UDP Group Object

| udp. | GET | SET | コメント |
|---|---|---|---|
| udpInDatagrams | ○ | － | udpstat の udps_ipackets の内容を返す |
| udpNoPorts | ○ | － | udpstat の udps_noport+udps_noportbcast の値を返す |
| udpInErrors | ○ | － | udpstat の udps_hdrops+udps_badsum+udps_badlen の値を返す |
| udpOutDatagrams | ○ | － | udpstat の udps_opackets の内容を返す |
| **udpEntry.** | **GET** | **SET** | **コメント** |
| udpLocalAddress | ○ | － | 該当 inpcb の inp_laddr の内容を返す |
| udpLocalPort | ○ | － | 該当 inpcb の inp_lport の内容を返す |

● SNMP Group Object

| snmp. | GET | SET | コメント |
|---|---|---|---|
| snmpInPkts | ○ | － | snmpd 内部でカウントした値を返す |
| snmpOutPkts | ○ | － | snmpd 内部でカウントした値を返す |
| snmpInBadVersions | ○ | － | snmpd 内部でカウントした値を返す |
| snmpInBadCommunityNames | ○ | － | snmpd 内部でカウントした値を返す |
| snmpInBadCommunityUses | ○ | － | snmpd 内部でカウントした値を返す |
| snmpInAsnParseErrs | ○ | － | snmpd 内部でカウントした値を返す |
| snmpInTooBigs | ○ | － | snmpd 内部でカウントした値を返す |
| snmpInNosuchNames | ○ | － | snmpd 内部でカウントした値を返す |
| snmpInBadValues | ○ | － | snmpd 内部でカウントした値を返す |
| snmpInReadOnlys | ○ | － | snmpd 内部でカウントした値を返す |
| snmpInGenErrs | ○ | － | snmpd 内部でカウントした値を返す |
| snmpInTotalReqVars | ○ | － | snmpd 内部でカウントした値を返す |
| snmpInTotalSetVars | ○ | － | snmpd 内部でカウントした値を返す |
| snmpInGetRequests | ○ | － | snmpd 内部でカウントした値を返す |
| snmpInGetNexts | ○ | － | snmpd 内部でカウントした値を返す |
| snmpInSetRequests | ○ | － | snmpd 内部でカウントした値を返す |
| snmpInGetResponses | ○ | － | snmpd 内部でカウントした値を返す |
| snmpInTraps | ○ | － | snmpd 内部でカウントした値を返す |
| snmpOutTooBigs | ○ | － | snmpd 内部でカウントした値を返す |
| snmpOutNosuchNames | ○ | － | snmpd 内部でカウントした値を返す |
| snmpOutBadValues | ○ | － | snmpd 内部でカウントした値を返す |
| snmpOutGenErrs | ○ | － | snmpd 内部でカウントした値を返す |
| snmpOutGetRequests | ○ | － | snmpd 内部でカウントした値を返す |
| snmpOutGetNexts | ○ | － | snmpd 内部でカウントした値を返す |
| snmpOutSetRequests | ○ | － | snmpd 内部でカウントした値を返す |
| snmpOutGetResponses | ○ | － | snmpd 内部でカウントした値を返す |
| snmpOutTraps | ○ | － | snmpd 内部でカウントした値を返す |
| snmpEnableAuthenTraps | ○ | ○ | GET、SET とも snmpAdminTable の snmpAdmEnableAuthenTraps に対して行うただし、SET は DRAM 上のみで、FROM には書き込まれない |

# 8.トラブルシューティング

## 8.1 装置自身のトラブル

―――――――――――――――――――――――――――――――――――――――――――――――

【問題】　電源が入らない

―――――――――――――――――――――――――――――――――――――――――――――――

【原因】　正常な電源が供給されていない、電源ケーブルを正しく接続していない

【対処】　正常な電源ケーブルを接続し、適切な電源を供給してください。それでも、電源が入らない場合は、装置自身の故障の可能性がありますので、弊社までご連絡ください。

―――――――――――――――――――――――――――――――――――――――――――――――

【問題】　動作が異常

―――――――――――――――――――――――――――――――――――――――――――――――

【原因 1】　特定できない。

【対処 1】　各種ログをご覧ください。

【原因 2】　FNX05xx 自身に問題がある（メモリ不良）

【対処 2】　弊社までご連絡ください。

## 8.2　LAN 関連のトラブル

―――――――――――――――――――――――――――――――――――――――――――――――

【問題】　コンピュータやハブを接続しても LAN の LINK LED が点灯しない。

―――――――――――――――――――――――――――――――――――――――――――――――

【原因】　TP ケーブルが不良である。ケーブルの種類が異なる。LAN 用 TP ケーブルでない。

【対処】　コネクタ右側のクロス／ストレート切り替えスイッチを押して下さい。数秒間経っても LINK LED が点灯しない場合は、ケーブルの異常が考えられます。正しい、正常に使用できることが確認されている TP ケーブルを使用してください。
一般に ISDN 用として販売されている RJ45 コネクタのケーブルは、TP ネットワークでは使えないものがあります。正しいピンアサインのカテゴリ 3 以上のケーブルをお使いください。

―――――――――――――――――――――――――――――――――――――――――――――――

【問題】　FNX05xx のホームページが表示されない。他のホストも認識できない。

―――――――――――――――――――――――――――――――――――――――――――――――

【原因 1】　コンピュータのネットワーク設定が不適切。

【対処 1】　コンピュータ側で、TCP/IP プロトコルを使用できるようしてください。

【原因 2】　WEB ブラウザのプロキシの設定が不適切。

【対処 2】　WEB ブラウザ側で、プロキシサーバを正しく設定してください。

－－－

【原因 4】　認証で相手から拒否されている。接続に使用するホスト名、パスワードが正しくない。

【対処 4】　systemControlTable の ipHostName、ipHostPassword の設定を確認してください。

【原因 5】　認証した結果自局から拒否切断した。

【対処 5】　wanRemoteTarget の設定を確認してください。

【原因 6】　ネットワークアドレスが異なる。IP アドレス、サブネットの設定が間違っている。

【対処 6】　wanRemoteTarget の wanRemoteIpAddress、subnetCacheTable の subnetAddress、subnetPid、subnetMyAddress の設定を確認してください。

【原因 7】　例外が発生している

【対処 7】　弊社までご連絡ください。

【原因 8】　例外は発生していない

【対処 8】　各種ログを確認してください。

－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－

【問題】　外部に接続できない。自動発呼しない

－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－

【原因 1】　自動発呼先の ISDN アドレス（電話番号）を設定していない。

【対処 1】　wanControlTable で、wanPppDataConnectSNPAAddress に自動発呼先の ISDN アドレス（電話番号）を設定してください。

【原因 2】　proxy が設定されている。

【対処 2】　クライアント側で proxy の設定を無効にするか、proxy サーバ側でリダイレクト先を FNX に変更してください。

【原因 3】　クライアント側でゲートウェイが設定されていない。

【対処 3】　クライアント側でゲートウェイを設定してください。

－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－

【問題】　ISDN 回線が接続されたままである。30 秒に 1 回接続している。

－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－

【原因】　RIP でルーティング情報が ISDN 回線に対しても配布されている。ripGatewayTable の設定で ISDN 回線を経由して接続するルートにも関わらず、ripGwayType に active(1)が設定されている。

【対処】　ISDN 回線を使用するルートでは、ripGatewayTable の ripGwayType を passive(0)に設定してください。

－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－

【問題】　ISDN 回線が接続されたままである。Window 95（Microsoft Network）で 15 分に 1 回接続している。

－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－

【原因】　NetBIOS が TCP/IP を使用して、名前等の検索を行っている。

【対処】　NetBIOS over TCP が使用するポートを指定してこのパケットが流れないようにフィルタで制限してください。または、TCP/IP に不要なネットワーク項目（Microsoft ネットワーククク

ライアント等）をバインドしないでください。Microsoft ネットワーククライアントは、NetBEUI 等で使用してください。

－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－

【問題】　ISDN 回線が接続されたままである。不定期に接続している。

－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－

【原因】　実際に IP パケットが送信されている。

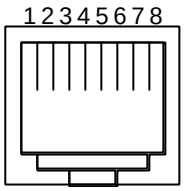
【対処】　IP パケットを送信しているアプリケーション、OS を探して、IP パケットを送信しないようにしてください。また、wanControlTable の dataConnectSNPAAddress をデフォルトに設定してください。

# 9.各端子のピン配列

## 9.1 LAN ポート

LAN ポートのピン配列は以下のとおりです。

コネクタ形状:RJ-45




LAN ポートのピン配列

スイッチ MDI X の場合

| ピン番号 | 信号名 | I/O | 説明 |
|---|---|---|---|
| 1 | RD+ | I | 受信データ入力です。 |
| 2 | RD- | I | 受信データ入力です。 |
| 3 | TD+ | O | 送信データ出力です。 |
| 4 | NC | - | 使用していません。 |
| 5 | NC | - | 使用していません。 |
| 6 | TD- | O | 送信データ出力です。 |
| 7 | NC | - | 使用していません。 |
| 8 | NC | - | 使用していません。 |

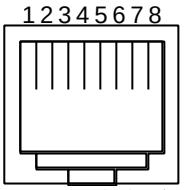
スイッチ MDI II の場合

| ピン番号 | 信号名 | I/O | 説明 |
|---|---|---|---|
| 1 | TD+ | O | 送信データ出力です。 |
| 2 | TD- | O | 送信データ出力です。 |
| 3 | RD+ | I | 受信データ入力です。 |
| 4 | NC | - | 使用していません。 |
| 5 | NC | - | 使用していません。 |
| 6 | RD- | I | 受信データ入力です。 |
| 7 | NC | - | 使用していません。 |
| 8 | NC | - | 使用していません。 |

## 9.2 FNX0510 WAN ポート

FNX0510 の WAN ポート（ISDN PRI インタフェース）のピン配列は以下のとおりです。

**コネクタ形状**:RJ-45



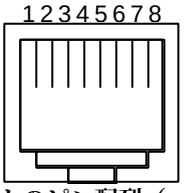

WAN ポートのピン配列（FNX0510）

| ピン番号 | 信号名 | I/O | 説明 |
|---|---|---|---|
| 1 | NC | - | 使用していません。 |
| 2 | NC | - | 使用していません。 |
| 3 | TA | O | 送信データ出力です。 |
| 4 | RA | I | 受信データ入力です。 |
| 5 | RB | I | 受信データ入力です。 |
| 6 | TB | O | 送信データ出力です。 |
| 7 | NC | - | 使用していません。 |
| 8 | NC | - | 使用していません。 |

## 9.3 FNX0520 WAN ポート

FNX0520 の WAN ポート（ISDN BRI S/T 点インタフェース）のピン配列は以下のとおりです。

**コネクタ形状**:RJ-45



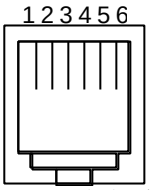

WAN ポートのピン配列（FNX0520）

| ピン番号 | 信号名 | I/O | 説明 |
|---|---|---|---|
| 1 | NC | - | 使用していません。 |
| 2 | NC | - | 使用していません。 |
| 3 | TA | O | 送信データ出力です。 |
| 4 | RA | I | 受信データ入力です。 |
| 5 | RB | I | 受信データ入力です。 |
| 6 | TB | O | 送信データ出力です。 |
| 7 | NC | - | 使用していません。 |
| 8 | NC | - | 使用していません。 |

## 9.4 FNX0530 WAN ポート

FNX0530 の WAN ポート（ISDN BRI U 点インタフェース）のピン配列は以下のとおりです。

**コネクタ形状**:RJ-11



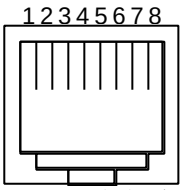

WAN ポートのピン配列（FNX0530）

| ピン番号 | 信号名 | I/O | 説明 |
|---|---|---|---|
| 1 | NC | - | 使用していません。 |
| 2 | NC | - | 使用していません。 |
| 3 | L2 | I/O | 送受信データ入出力です。 |
| 4 | L1 | I/O | 送受信データ入出力です。 |
| 5 | NC | - | 使用していません。 |
| 6 | NC | - | 使用していません。 |

## 9.5 FNX0550 WAN ポート

FNX0550 の WAN ポート（ATM 25M インタフェース）のピン配列は以下のとおりです。

**コネクタ形状**:RJ-45



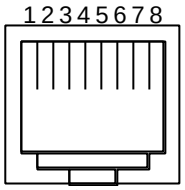

WAN ポートのピン配列（FNX0550）

| ピン番号 | 信号名 | I/O | 説明 |
|---|---|---|---|
| 1 | TxD+ | O | 送信データ出力です。 |
| 2 | TxD- | O | 送信データ出力です。 |
| 3 | NC | - | 使用していません。 |
| 4 | NC | - | 使用していません。 |
| 5 | NC | - | 使用していません。 |
| 6 | NC | - | 使用していません。 |
| 7 | RxD- | I | 受信データ入力です。 |
| 8 | RxD+ | I | 受信データ入力です。 |

## 9.4 CONSOLE ポート

CONSOLE ポート(シリアルポート)のピン配列は以下のとおりです。

**コネクタ形状**:RJ-45




CONSOLE ポートのピン配列

| ピン番号 | 信号名 | I/O | 説明 |
|---|---|---|---|
| 1 | RTS | O | 送信要求出力です。機器内部で 8 ピンと折り返されています。 |
| 2 | DTR | O | データ端末レディ出力です。機器内部で 7 ピンと折り返されています。 |
| 3 | TxD | O | 送信データ出力です。 |
| 4 | GND | - | 接地されています。 |
| 5 | GND | - | 接地されています。 |
| 6 | RxD | I | 受信データ入力です。 |
| 7 | DSR | I | データセットレディ入力です。機器内部で 2 ピンと折り返されています。 |
| 8 | CTS | I | 送信可入力です。機器内部で 1 ピンと折り返されています。 |

# 10.セキュリティルータ FNX05xx 仕様

1.一般仕様

| 項目 | 仕様 |
|---|---|
| LAN インタフェース | 1(10Mbps) |
| WAN インタフェース | [FNX0510] 1 (ISDN PRI 、高速ディジタル回線、またはフレームリレー網回線)<br>[FNX0520] 1 (ISDN BRI S/T 点インタフェース、高速ディジタル回線、またはフレームリレー網回線)<br>[FNX0530] 1 (ISDN BRI U 点インタフェース、高速ディジタル回線、またはフレームリレー網回線)<br>[FNX0550] 1 (ATM25M 回線) |
| 使用コネクタ | [LAN ポート] RJ-45<br>[WAN ポート] RJ-45(FNX0510) / RJ-45(FNX0520) / RJ-11(FNX0530) /RJ-45(FNX0550) |
| シリアルインタフェース | RJ-45 コネクタ×1<br>(付属のケーブルおよび変換器で D-SUB9 ピンに対応)<br>通信速度:9600bps<br>データ長:8 ビット<br>パリティ:なし<br>ストップビット:1 |
| LED 表示 | LAN ポートリンク表示×1<br>LAN ポート Duplex 表示×1<br>WAN ポートリンク表示×2<br>電源状態表示×1<br>システム状態表示×2 |
| レイヤ 3 プロトコル | IP、IPX(予定) |
| レイヤ 3 ルーティングプロトコル | RIP/RIP2、OSPF |
| レイヤ 3 ルーティング処理 | ソフトウェアによるルーティング |
| ダウンロード機能 | ネットワークダウンロード(TFTP,FTP を使用) |
| SNMP 機能 | MIB II (RFC1213 準拠),<br>ISDN MIB(RFC2127 準拠) |

2.環境条件

| 項目 | 仕様 |
|---|---|
| 使用温度範囲 | 0℃～+40℃ |
| 使用湿度範囲 | 30%～90%RH(ただし、結露なきこと) |
| 保存温度条件 | -20℃～+70℃ |
| 保存湿度範囲 | 20%～90%RH(ただし、結露なきこと) |

3.電源条件

| 項目 | 仕様 |
|---|---|
| 使用電圧範囲 | AC90V～100V |
| 使用周波数範囲 | 50Hz/60Hz |
| 消費電流 | 1A 以下 |

4.外形

| 項目 | 仕様 |
|---|---|
| 外形寸法 | 195.0mm(W)×250.0mm(D)×40.0mm(H)<br>ただし、ゴム足等の突起物は含まず |
| 本体重量 | 約 1.85kg |

セキュリティルータ
FNX0510
FNX0520
FNX0530
FNX0550
取扱説明書
ソフトウェア V1.0.x 対応版

1999 年 10 月 18 日 初版発行

株式会社フジクラ 光システム事業部 機器事業推進部
〒135-8512 東京都 江東区 木場 1-5-1
電話 03-5606-1213 FAX:03-5606-1536

# 改訂履歴

| 版 | 日付 | 項番 | 改訂内容 | 改訂理由 | 担当 |
|---|---|---|---|---|---|
| E01 | 1999.8.29 | | 暫定 初版発行 | | 林 |
| 1 | 1999.10.18 | | 初版発行 | | 梅津 |